

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE  
GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”**

**BÁRBARA FELIPE PAJARITO**

**TEMA GENERAL**

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

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

**TEMA INDIVIDUAL**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE  
GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”**

**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 9**

**2-75-20-CPA-2013**

**Impreso en Guatemala, C.A.**

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”**

**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**

**BÁRBARA FELIPE PAJARITO**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADA**

**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 5.3.20 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN", municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.


Presentó **BÁRBARA FELIPE PAJARITO**

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 cinco días del mes de junio de dos mil quince.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"  
  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

Smp.



## **Acto que dedico**

- AL CREADOR Y FORMADOR:** Ser supremo creador de la vida, del universo, agradezco por todo lo que he recibido, por ser mi guía, mis luz y por mi existencia.
- A MI PADRE:** Pascual Felipe Arcón, por la vida, por ser mi ejemplo de lucha constante, por el amor hacia sus hijos, gracias por todo el apoyo incondicional que me brindaste en todo momento, te amo papá.
- A MI MADRE:** Petrona Pajarito Espinoza, por inculcarme valores y principios, mujer luchadora, ejemplo de amor tus palabras guiaron mis pasos, tu cariño suavizó mi carácter y tu amor ilumina mi vida. Gracias mamá no me alcanzará la vida para agradecerte todo lo que has hecho por mí.
- A MIS ABUELOS:** Pascual Felipe, Juana Arcón, Miguel Pajarito y Magdalena Espinoza (Q.E.P.D) por inculcar valores, principios y los consejos que me brindaron durante mi niñez.
- A MI COMPAÑERO:** José Gabriel Ortiz Ordoñez, por compartir la vida, por su amor, comprensión y apoyo incondicional durante la culminación de mi carrera, que el Creador nos de la vida, nos guie por el buen camino, para guiar a nuestros tres hijos en el camino del bien.
- A MIS HIJOS:** Tz'uchin Kanek, Nahil B'itzkan e Ikal Ortiz Felipe, frutos de amor, motor de mi lucha constante, pilares fundamentales para mi existir, que sea un ejemplo para su caminar en la vida. Los amo con todo mi ser. A mi Angelito (+), que Dios lo tenga en su santa gloria.
- A MIS HERMANAS Y HERMANOS:** Juana, Magdalena, Pascual, Margarita, Mary, Miguel, Alicia, Josué y Alex, por el apoyo incondicional en el diario vivir, que en reconocimiento a su cariño y amor que en todo momento me brindaron. En especial a Pascual, gracias por tu ejemplo, perseverancia y lucha contante en la vida, hiciste cambiar mi mente y poder continuar mis estudios por madurez, en recompensa este triunfo.
- A TODA MI FAMILIA:** Tías, tíos, primas, primos, sobrinos por todo su cariño.
- A MIS AMIGA Y AMIGOS:** Porque sé que celebran junto a mí este logro.
- A MIS COMPAÑEROS:** Grupo de EPS en especial a Daly Moreno por su apoyo incondicional
- A:** Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, por brindarme el conocimiento y la excelencia.

## ÍNDICE GENERAL

Pág.  
i

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS 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	2
1.1.4	Localización y extensión territorial	2
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1	Política	5
1.2.2	Administrativa	5
1.2.2.1	Concejo Municipal	5
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	6
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE –	6
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE –	7
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>7</b>
1.3.1	Hídricos	7
1.3.1.1	Ríos	7
1.3.2	Bosques	7
1.3.2.1	Tipos de bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.3.3.1	Tipos de suelos	9
1.3.3.2	Clases agrológicas	9
1.3.3.3	Uso de suelo	10
1.3.4	Fauna	10
1.3.5	Flora	10
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>11</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	11
1.4.3	Densidad poblacional	12
1.4.4	Población económicamente activa – PEA –	13
1.4.4.1	Población económicamente activa por sexo y área geográfica	13
1.4.4.2	Población económicamente activa por actividad productiva	14
1.4.5	Migración	15



1.4.5.1	Inmigración	15
1.4.5.2	Emigración	15
1.4.6	Vivienda	16
1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles de ingreso	17
1.4.9	Pobreza	17
1.4.9.1	Extrema	18
1.4.9.2	No extrema	18
1.4.9.3	Total	18
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	19
1.4.11.1	Subempleo	19
1.4.11.2	Desempleo	19
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>
1.5.1	Educación	20
1.5.1.1	Tasa de deserción escolar	22
1.5.1.2	Tasa de repitencia y promoción	23
1.5.1.3	Centros educativos	24
1.5.1.4	Docentes	25
1.5.1.5	Analfabetismo	26
1.5.2	Salud	26
1.5.2.1	Cobertura	27
1.5.2.2	Natalidad	28
1.5.2.3	Morbilidad adulta	28
1.5.2.4	Morbilidad infantil	29
1.5.2.5	Mortalidad adulta	30
1.5.2.6	Mortalidad infantil	30
1.5.3	Agua	31
1.5.4	Energía eléctrica y domiciliar	32
1.5.4.1	Alumbrado público	32
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	32
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	32
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	32
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	33
1.5.9	Letrinización y otros servicios sanitarios	33
1.5.10	Cementerios	33
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>33</b>
1.6.1	Unidades de mini-riegos	33
1.6.2	Centros de acopio	34
1.6.3	Mercados	34
1.6.4	Vías de acceso	34

1.6.5	Puentes	34
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	35
1.6.7	Telecomunicaciones	35
1.6.8	Transporte	35
1.6.9	Rastros	35
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>36</b>
1.7.1	Sociales	36
1.7.2	Productivas	36
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>37</b>
1.8.1	Instituciones estatales	37
1.8.2	Instituciones municipales	37
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	37
1.8.4	Privadas	38
1.8.5	Instituciones internacionales	38
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>38</b>
<b>1.1</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>39</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	40
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	41
<b>1.11</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>42</b>
1.11.1	Diagnóstico administrativo municipal	42
1.11.2	Diagnóstico financiero municipal	43
1.11.2.1	Formulación presupuesto	43
1.11.2.2	Contabilidad integrada	47
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	Comercial	52
1.12.2	Financiero	53

## CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>54</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	55
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	56
2.1.3	Concentración de la tierra	57
2.1.4	Coefficiente de Gini	57
2.1.5	Curva de Lorenz	58
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO</b>	<b>59</b>
2.2.1	Agrícola	59
2.2.2	Pecuaría	60

2.2.3	Artesanal	52
2.2.4	Comercio y servicio	54
2.2.5	Turismo	63
2.2.6	Agroindustrial	63
2.2.7	Industrial	63

### **CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

<b>3.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>64</b>
3.1.1	Financiamiento	64
3.1.2	Crédito	65
3.1.2.1	Agrícola	65
3.1.2.2	Pecuario	65
3.1.2.3	Avícola	66
3.1.3	Objetivos del crédito	66
3.1.4	Importancia del crédito	66
3.1.5	Clasificación del crédito	67
3.1.5.1	Por su destino	67
3.1.5.2	Por su finalidad	68
3.1.5.3	Por su garantía	68
3.1.5.4	Por su plazo	69
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener crédito	70
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	70
3.1.7	Condiciones de Crédito	73
<b>3.2</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>73</b>
3.2.1	Recurso propios	73
3.2.2	Recursos ajenos	74
3.2.2.1	Bancarios	74
3.2.2.2	Extrabancarios	73
<b>3.3</b>	<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>	<b>73</b>

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

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>78</b>
4.1.1	Volumen y valor de la producción	79
4.1.2	Financiamiento de la producción pecuaria	80
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO</b>	<b>82</b>
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	83

4.2.2	Características tecnológicas utilizadas	83
4.2.3	Destino de los fondos	84
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	85
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	86
4.2.5.1	Del mercado financiero	86
4.2.5.2	Del productor	87
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	87
4.2.7	Asistencia técnica	88
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	88
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	88
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	88

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN**

<b>5.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>90</b>
<b>5.2.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>91</b>
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>91</b>
5.3.1	General	91
5.3.2	Específicos	91
<b>5.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>92</b>
5.4.1	Identificación del proyecto	92
5.4.2	Oferta	95
5.4.3	Demanda	96
5.4.4	Precio	99
5.4.5	Comercialización	100
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>103</b>
5.5.1	Localización	104
5.5.2	Tamaño	104
5.5.3	Proceso productivo	105
5.5.4	Requerimientos técnicos	109
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL</b>	<b>111</b>
5.6.1	Justificación	112
5.6.2	Objetivos	112
5.6.3	Tipo y denominación	113
5.6.4	Marco jurídico	113
5.6.5	Estructura de la organización	115
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>118</b>
5.7.1	Inversión fija	118
5.7.2	Inversión en plantación	120
5.7.3	Inversión en capital de trabajo	121

5.7.4	Inversión total	123
5.7.5	Financiamiento	124
5.7.6	Estados financieros	126
<b>5.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>134</b>
5.8.1	Punto de equilibrio –PE–	134
5.8.2	Flujo neto de fondos –FNF–	137
5.8.3	Valor actual neto –VAN–	139
5.8.4	Relación beneficio costo –RBC–	139
5.8.5	Tasa interna de retorno –TIR–	141
5.8.6	Período de recuperación de la inversión–PRI–	142
<b>5.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>143</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>145</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>147</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>149</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico y Área Geográfica, Años 1994, 2002, 2013.	12
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA), por Sexo y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2013.	14
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA). Por Actividades productivas, Años 2002 y 2013.	15
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tenencia de la Vivienda por hogar, según formas de propiedad, Años 2002 y 2013.	16
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tipos de Viviendas, Años 2002 y 2013.	16
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Años 2002 y 2013.	20
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura por Niveles Educativos, Años 2002 y 2013.	21
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Deserción Educativa, Años 2002 y 2013.	22
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Repitencia y Promoción de Alumnos, Años: 2002 y 2013.	23
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Centros Educativos por nivel, Sector y Área, Años 2002 y 2013	24

11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Personal Docente, Años 2002 y 2013.	25
12	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Alfabeta y Analfabeto, Años 2002 y 2013.	26
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Servicio Asistencial Según encuesta, Año 2013.	27
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Mortalidad Infantil por cada Mil Habitantes, Año 2012	30
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Servicio de Agua Entubada, Años 1994, 2002 y 2013.	31
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Formulación presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad, periodo 2009 – 2013 (Cifras en quetzales)	44
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad, Período 2009 – 2013 (Cifras en quetzales)	46
18	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados, Período 2009 – 2013 (cifras en quetzales).	47
19	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Balance General, Período 2009 – 2013 (cifras en quetzales)	48
20	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Préstamos, Período 2009 – 2013 (cifras en quetzales)	51
21	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Régimen de Tenencia de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Años 1979, 2003 y 2013.	55
22	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Usos de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	56

23	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	57
24	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Resumen de Actividades Productivas, Año 2013.	59
25	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Valor y volumen de la Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013.	60
26	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Valor y Volumen de la Producción Pecuaria, Según Tamaño de Finca y Producto Según Encuesta, Año 2013.	61
27	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Valor y Volumen por Tamaño de Artesano y Producto, Año 2013.	62
28	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Actividades Productivas de Comercios y Servicios, Año 2013.	63
29	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Existencia de las unidades de la producción pecuaria, Año 2013.	78
30	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción Pecuaria, Volumen y Valor, Según Tamaño de Finca y Productos Según Encuesta, Año 2013.	79
31	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción Pecuaria, Financiamiento según encuesta, Año 2013.	81
32	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa, Departamento de Jalapa, Proyecto: Oferta Total Histórica y Proyectada, Período 2008 – 2017.	95
33	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa, Departamento de Jalapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Período 2008 – 2017.	96



34	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa, Departamento de Jalapa. Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Período 2008 – 2017.	98
35	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa, Departamento de Jalapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada, Período 2008 – 2017.	99
36	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Proyecto: Producción de Rambután, Márgenes de Comercialización, Año 2013.	103
37	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Años 3 -7.	105
38	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Inversión Fija, Año 1.	119
39	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Inversión en Plantación, Año 1	120
40	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Inversión en Capital de Trabajo, Año 3.	122
41	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Inversión Total, Año 3.	123
42	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Fuente de Financiamiento, Año 3	125
43	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Plan de Amortización del Préstamo, Año 3	126

44	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Para una cja de rambután de 10 libras, Año 3	127
45	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, al 31 de diciembre de cada año.	128
46	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	130
47	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Presupuesto de Caja, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	131
48	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre de cada año.	133
49	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Proyecto: Producción de Rambután, Flujo Neto de Fondos: Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	138
50	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Valor Actual Neto-	139
51	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Relación Beneficio Costo.	140
52	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable.	141
53	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Tasa Interna de Retorno.	141

54

Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa.  
Proyecto: Producción de Rambután, Período de  
Recuperación de la Inversión.

143

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Densidad Poblacional, Años 1994, 2002 y 2013.	13
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Natalidad por cada Mil Habitantes, Años 2012 y 2013.	28
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Tasa de Morbilidad Adulta por cada Mil Habitantes, Años 2012 y 2013.	29
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Morbilidad Infantil por cada Mil Habitantes, Años 2012 y 2013.	29
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Morbilidad Adulta por cada Mil Habitantes, Años 2012 y 2013.	30
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimiento de Inversión Social, Año 2013.	38
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimiento de Inversión Productiva, Año 2013.	39
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Matriz de Identificación de Riesgos Naturales, Socio-naturales y Antrópicos, Año 2013.	40
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Matriz de Vulnerabilidades, Año 2013.	41
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estructuras de las Unidades Económicas por Estratos, Año 2013.	54
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa, Producción, crianza y engorde de ganado bovino, Característica Tecnológica, Año 2013.	84

12	República de Guatemala, Valor Nutricional de Rambután en 100 Gramos de Porción Comestible.	94
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Proceso de Comercialización, Año 1.	100
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Propuesta de Comercialización, Año 1.	101
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Requerimientos Técnicos, Año 1 – 3	109

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Curva de Lorenz, Año 2013.	58
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Canales de Comercialización, Año 1.	102
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Flujograma Etapa Preoperativa, Año 1.	106
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Flujograma Etapa Operativa, Año 3.	108
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Estructura Organizacional, "Cooperativa de Productores El Rambutin, R.L.", Año 1.	115
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Rambután, Punto de Equilibrio, Año 3.	137

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Localización Geográfica, Año 2013.	3

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene como uno de los métodos de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, para los practicantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a conferirles el título profesional en grado académico de Licenciado. A través de este método, el estudiante realiza investigación de campo de carácter socioeconómico en las comunidades rurales del país, con el objetivo de conocerlas, analizarlas e identificar potencialidades productivas, así como coadyuvar en la planificación de proyectos de inversión, que contribuyan al desarrollo de las comunidades, a explotar los recursos productivos.

El presente informe individual, se ha denominado “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO” Y PROYECTO PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN”, que forma parte del tema general: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” realizado durante el mes de junio de 2013 en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, a través de un diagnóstico socioeconómico.

### **Objetivo general**

Identificar, describir y explicar los principales problemas que afrontan las unidades productivas de la crianza y engorde de ganado bovino en la obtención de financiamiento.

### **Objetivos específicos**

- Identificar actividades potenciales diferentes a las que se desarrollan actualmente y que sean viables a desarrollarse dentro del municipio de San Carlos Alzatate.



- Identificar a las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas que brindan financiamiento a las unidades productivas pecuarias.
- Conocer las principales fuentes de financiamiento de las unidades productivas de la crianza y engorde de ganado bovino.
- Conocer las principales limitaciones que tienen las unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino para la obtención de financiamiento.
- Dar a conocer a los productores pecuarios la importancia de la organización productiva para la obtención de resultados satisfactorios.

Las técnicas empleadas en la investigación fueron: observación efectuada durante la visita preliminar e investigación de campo, recolección de información, entrevistas personales, análisis e interpretación de datos, acceso a bibliografía y documentación. Asimismo, se utilizó el método científico en las tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva, que comprende toda la información recabada y se expone en el presente informe.

El contenido del informe está desarrollado en cinco capítulos, los cuales son:

El capítulo I, que se refiere al contexto municipal. Dentro de las características socioeconómicas se mencionan el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y análisis de riesgos.

El capítulo II, que describe la estructura agraria y unidades productivas tales como: agrícola, pecuaria, artesanal y comercio y servicios.

El capítulo III, que contiene información general de financiamiento de las unidades pecuarias de Crianza y Engorde de Ganado Bovino.

El capítulo IV, describe el financiamiento de las unidades pecuarias de Crianza y Engorde de Ganado Bovino.

El capítulo V, contiene la propuesta de inversión a nivel de idea para los productores de rambután en la Aldea El Carrizal.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía derivados de la investigación realizada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo da a conocer las variables que han intervenido para realizar el diagnóstico socioeconómico del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En este apartado se expone el contexto nacional y departamental, con el objeto de comprender el entorno socioeconómico y las condiciones particulares tales como: aspectos históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

Guatemala se ubica en Centroamérica, limita al norte y al oeste con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. La extensión territorial es de 108,889 Km<sup>2</sup>; la población estimada para el año 2013 es de 18,460 habitantes, con una densidad poblacional de 138 habitantes Km<sup>2</sup>; según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Se caracteriza por ser una zona multilingüe, pluricultural y multiétnica y está dividido en ocho regiones, 22 departamentos y 338 municipios.

##### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Jalapa está ubicado en la región central oriental de Guatemala, limita al norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa, al sur el departamento de Chiquimula, al este con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa y al oeste con el departamento de Guatemala.

Tiene una extensión territorial de 2,063 Km<sup>2</sup> con una población estimada para el año 2013 de 242,926, con una densidad poblacional de 118 habitantes por

Km<sup>2</sup>, según datos del INE; con una altitud máxima de 1,362 metros sobre el nivel del mar.

### **1.1.3 Antecedentes históricos**

“San Carlos Alzatate forma parte de los siete municipios del departamento de Jalapa y fue creado por el Acuerdo de fecha 2 de marzo de 1860. En su inicio se conocía como la hacienda “El Potrero Grande”. Al fundarse el pueblo tomó el nombre el Potrero Grande Alzatate”.<sup>1</sup>

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 territorial**

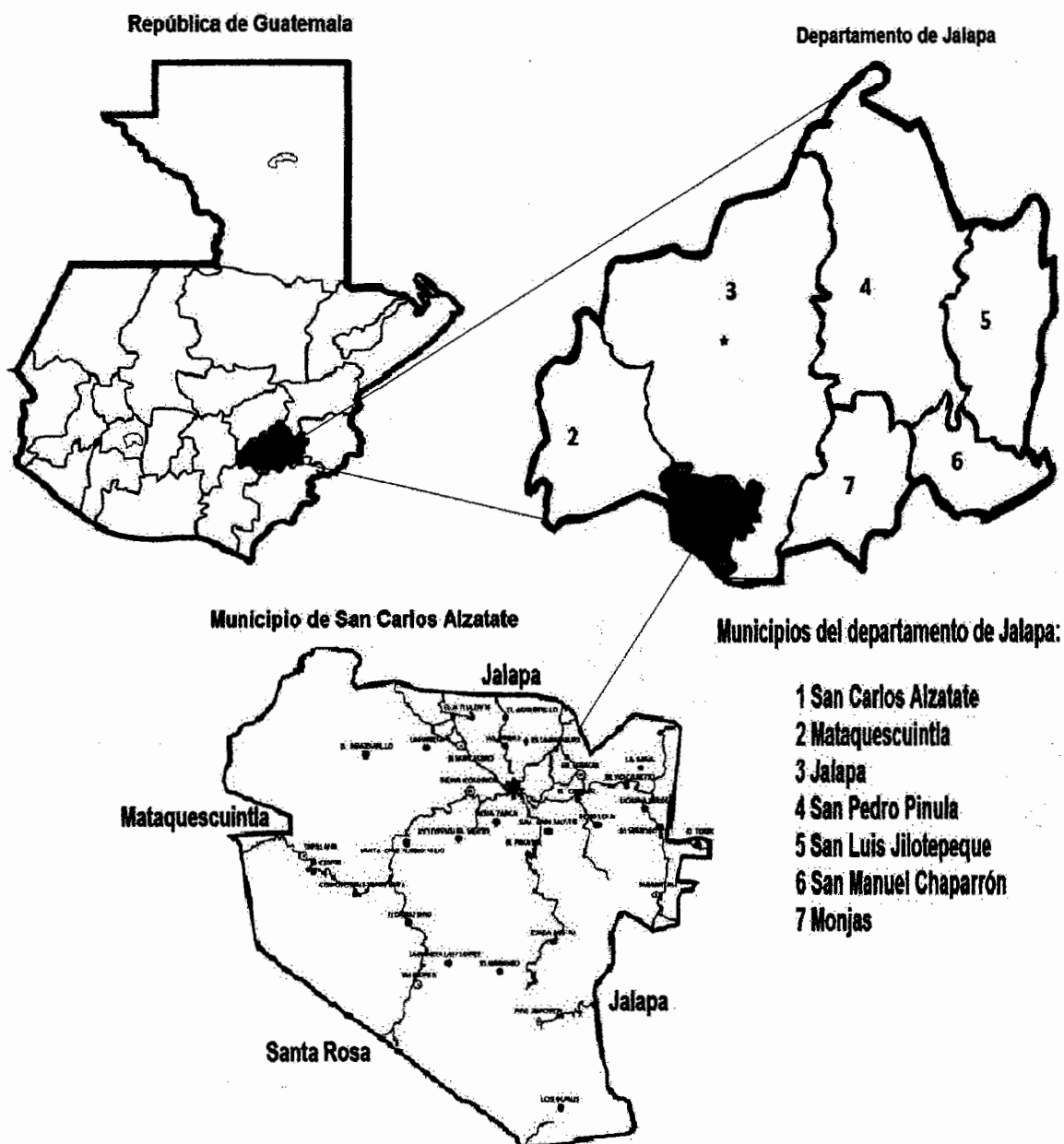
Se encuentra ubicado a 138 kilómetros de la ciudad de Guatemala, situado a una longitud 14°29'48” al oeste con respecto al meridiano de Greenwich de longitud 90°03'30, colinda al norte y al este con Jalapa (Jalapa); al sur con Casillas, San Rafael Las Flores (Santa Rosa) y Jutiapa (Jutiapa); y al oeste con Mataquescuintla (Jalapa) y San Rafael Las Flores (Santa Rosa). (IGN 2000).

Para llegar al Municipio se utiliza la ruta 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 nueve son de terracería y otras dos vías de acceso, las cuales son de terracería y de difícil acceso en la época lluviosa. El municipio de San Carlos Alzatate posee una extensión territorial de 181 Km<sup>2</sup>.

---

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

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



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

### **1.1.5 Clima**

El clima del Municipio es predominantemente templado, la temperatura máxima promedio es de 25.2 grados centígrados y la mínima media durante el año es de 15 grados centígrados, se encuentra a una altura aproximada de 1,720 msnm y se marcan dos estaciones: época lluviosa y seca.

### **1.1.6 Orografía**

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

Destaca el Volcán Alzatate y es declarado área protegida y considerado como parque nacional mediante la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89 del Congreso de la República y Acuerdo Presidencial 21-6-56.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

La población 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 trajes típicos, por el proceso de mestizaje (ladinización) que se presenta en todos los aspectos de la vida social de la población.

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. Su feria titular se celebra del 12 al 15 de marzo, en honor a San Raymundo.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Se refiere a la manera geográfica en que se encuentra dividido el Municipio, así como la forma en que se administra y su estructura organizacional.

### **1.2.1 Política**

La división territorial del Municipio está conformada por la Cabecera Municipal, en donde se asienta el Gobierno Central Municipal, los servicios institucionales y comerciales, además de los centros poblados, los cuales se describen a continuación:

En el Municipio existen siete aldeas y 27 caseríos; con base a los datos obtenidos en la investigación efectuada durante el año 2013.

### **1.2.2 Administrativa**

Las máximas autoridades que gobiernan son el Concejo Municipal, Alcaldías Auxiliares, Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

La actual administración está presidida por una corporación municipal, integrada de la siguiente manera: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal Suplente I, Concejal Suplente II y un Síndico Suplente, acreditados por el Tribunal Supremo Electoral -TSE-, además con los alcaldes auxiliares o presidentes de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- electos por cada comunidad.

Es importante resaltar que la administración actual no cuenta con uno de los dos concejales titulares, debido a que no fue aceptado el cargo por parte de la persona que había sido asignada.

### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

Según la investigación realizada en la Municipalidad, se confirmó que la actual administración tiene contempladas alcaldías auxiliares en su Plan Operativo Anual, en todos los centros poblados fuera del casco urbano; pero de los 34 centros poblados (siete aldeas y 27 caseríos), solamente están organizadas cinco, la principal función es de velar por la seguridad ciudadana, y son los siguientes:

- Aldea Las Flores
- Aldea Pino Zapatón
- Aldea Sabanetas
- Caserío Laguneta Las Flores
- Caserío El Duraznito

### **1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Es la organización encargada de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio, facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones.

Se determinó que el Consejo Municipal de Desarrollo está integrado por el Alcalde Municipal (coordinador y planificador) y además participa un representante de todas las comunidades del Municipio. Adicional a ello se cuenta con el apoyo de las entidades públicas del Estado y organizaciones no gubernamentales asentadas en el Municipio.



#### **1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

En el Municipio existen 32 comités de Consejo Comunitario de Desarrollo. Están sujetos a reorganización cada dos años, pudiendo haber reelección, y en la mayoría se conforman por el presidente comunitario, vicepresidente y secretario.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El Municipio cuenta con una diversidad de recursos naturales entre los que destacan la calidad de suelos, bosques, ríos, flora y fauna.

#### **1.3.1 Hídricos**

El recurso hídrico del Municipio lo constituyen dos ríos, 175 quebradas y ocho nacimientos de agua, entre otros.

##### **1.3.1.1 Ríos**

Los ríos más importantes del municipio de San Carlos Alzatate 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 nacimientos de agua y los más conocidos son los siguientes: El Borbollón, que se encuentra en la aldea Pino Zapatón; El Aguacate, El Tabacal, Los Perolitos, en el caserío El Manzanillo, del Pueblo Viejo; La Laguneta, del caserío La Ciénaga y los situados en el Volcán Alzatate. Además, existen la Quebrada Sepultura y El Carrizal.

#### **1.3.2 Bosques**

Los bosques del Municipio pertenecen a la faja Subtropical de la denominada sabana Subtropical 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 centros poblados: Buena Vista, Manzanillo, Sarza Negra, Peña Blanca, El Cedral, Ilusiones y El

Pacayal. El Comité Indígena de San Carlos Alzatate; autoriza la tala de árboles solo a las carpinterías del Municipio para su destino comercial, a un costo de Q10.00 por árbol talado; sin embargo, el uso principal de la madera es para leña, actividad de construcción, postes y tutores agrícolas.

- **Cobertura forestal**

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

- **Sin cobertura forestal**

La deforestación se localiza con mayor intensidad en los centros poblados de: Sabanetas, Pino Zapatón, Tapalapa y Volcán Alzatate, aproximadamente son 350 hectáreas del total de la cobertura forestal.

### 1.3.2.1 Tipos de bosques

El Municipio posee los siguientes tipos de bosques:

- **Bosque mixto y cultivos**

Las especies predominantes en los bosques son: pino, ciprés, encino negro. El bosque que rodea al Municipio ha disminuido debido a la tala de árboles y la ampliación de la frontera agrícola, la producción pecuaria es baja, tomar en cuenta que el área es propiedad de vecinos que habitan en el Municipio, por lo cual se pudo apreciar grandes extensiones con siembras de café.

- **Latifundios y cultivos**

Se trata de una explotación agraria de gran extensión que, por lo general, no utiliza la totalidad de sus recursos de manera eficiente.

### **1.3.3 Suelos**

“Es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en el cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para su nutrición”<sup>2</sup>

#### **1.3.3.1 Tipos de suelos**

Según reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, dentro del Municipio se cuenta con “un suelo de color café rojizo oscuro con una textura franca a franca arcillosa, el valor de pH 5.95 y una profundidad de 100 cm.”<sup>3</sup>

#### **1.3.3.2 Clases agrológicas**

En el Municipio se registran dos clases del suelo:

- **Clase VI**

En el Municipio se pudo observar suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable, aptos para pastos y bosques, aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos permanentes en el Municipio; el 56% de la superficie cultivada está ocupada para cultivos temporales anuales y/o permanentes y sólo el 14% para pastos. Esta clase de suelos ocupa un estimado del 14% que representa 25.35 Km<sup>2</sup> del total de la extensión territorial del Municipio.

- **Clase VII**

El Municipio tiene una cobertura muy degradada respecto a su potencial o capacidad de uso, encontrándose la mayor parte con tierras sin cobertura y en las demás tierras se encuentran asociaciones de cultivos con bosque tanto mixto como latifoliado; además existe una buena parte de bosque secundario, lo cual

---

<sup>2</sup> Simmons, C, Tarano, J. y Pinto J. 1959. Clasificación de los suelos de la República de Guatemala, única Edición, Editorial José de Pineda Ibarra, P.149.

<sup>3</sup>Ibidem. P. 4.

es reflejo de la explotación intensiva realizada. Esta clase de suelos ocupa un estimado del 78% que representa 141.18 Km<sup>2</sup> del total de la extensión territorial del Municipio.

### **1.3.3.3 Uso del suelo**

En el Municipio, el 56% de la superficie cultivada está ocupada para cultivos temporales anuales y/o permanentes, el 14% para pastos, 2% para bosques y el resto para la habitación de los pobladores.

La productividad de la agricultura es mala, ya que la mayoría de agricultores siembra en terrenos de ladera sin prácticas de conservación de suelo y bajo condiciones de época lluviosa; sin embargo, la aldea El Matazano tiene un gran potencial para la producción de cultivos limpios de bajo riego, encontrándose unidades de riego para la producción de hortalizas.

### **1.3.4 Fauna**

En el Municipio, en los cuerpos de agua, se puede encontrar variedad de anfibias y 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 y aurora de montaña.

### **1.3.5 Flora**

“Conjunto de especies vegetales que crecen espontáneas en un país”.<sup>4</sup> En el Municipio, el bosque Subtropical templado en partes bajas y húmedo en partes onduladas tiene dentro de sus especies maderables más comunes el encino, pino, cedro, roble, cuje, guachipilín, cabo de hacha, ciprés y campeche.

---

<sup>4</sup>Villar Rodríguez, C. y otros 1996. Diccionario Enciclopédico Espasa. Volumen 6. España Espasa-Calpe, S.A., p. 452.

En la investigación se observaron algunas especies frutales como el banano, durazno y anona en una cantidad mínima, debido a que predomina la siembra de café y granos básicos que sirven para el consumo diario de la población. Además se notó una gran variedad de orquídeas, dalias, buganvillas, cartuchos, cempasúchil o flor de muerto, así como pasto y vegetación medicinal como romero, ruda y yerbabuena, entre otras.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada, el recurso principal con que cuenta el Municipio por ser el productor y consumidor de los bienes y servicios.

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

Con base a la información de los Censos de Población de los años 1994, 2002 y proyecciones efectuadas al año 2013 se presenta la población total, que asciende a 18,640 habitantes, así como el total de hogares que es de 3,728 y la tasa de crecimiento anual de 3.7%. La población ha tenido un aumento del 51% en los últimos 11 años, de acuerdo a la proyección del INE.

##### **1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

Según datos obtenidos durante los dos censos poblacionales y la proyección al año 2013, se presenta un panorama de la distribución entre hombre y mujeres, área geográfica, pertenencia étnica y edad que conforman el Municipio.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento Jalapa**  
**Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico 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.

Según datos obtenidos durante los dos censos poblacionales y la proyección al año 2013, se presenta un panorama de la distribución entre hombre y mujeres, rangos de edades, pertenencia étnica y área geográfica que conforman el Municipio. La población aumenta un 35% en comparación al año 2002 y existe similitud del 50% para ambos géneros.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Se refiere al número de habitantes de un pueblo, ciudad o nación, que habita en una unidad de superficie territorial.

A continuación se describe en el cuadro la densidad poblacional del Municipio, expresado en número de personas por Km<sup>2</sup>.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Densidad Poblacional**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Territorio		Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2013
Guatemala	Población	8,331,874	11,237,196	15,483,384
	Densidad por km <sup>2</sup>	76	103	142
Jalapa	Población	196,940	242,926	336,484
	Densidad por km <sup>2</sup>	95	117	163
San Carlos Alzatate	Población	9,095	12,207	18,640
	Densidad por km <sup>2</sup>	50	67	101

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

El Municipio de San Carlos Alzatate, cuenta con una superficie territorial de 181, km<sup>2</sup>, en el censo de 1994 la población por km<sup>2</sup> era de 50 habitantes, para el año 2002 subió a 67 y según las proyecciones del 2013 la densidad es de 101, en el departamento de Jalapa es de 163 y en Guatemala es de 142, esto indica que en relación con el Departamento y el País, se está por debajo de la densidad poblacional.

#### **1.4.4 Población económicamente activa –PEA–**

“Es el conjunto de personas de siete años y más de edad que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. La Población Económicamente Activa -PEA-, la integran los ocupados (trabajaron y no trabajaron pero tienen trabajo) y los desocupados (buscaron trabajo pero trabajaron antes) y los que buscaron trabajo por primera vez”.<sup>5</sup>

##### **1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo y área geográfica**

A continuación se detallan la PEA, por género y la ubicación geográfica.

<sup>5</sup>Instituto Nacional de Estadística –INE-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala. 271 p.

**Cuadro 2**  
**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 el V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo 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 considerablemente con relación al censo 1994, y en el año 2013 aumentó más del 100% de los habitantes en comparación con el censo anterior. El incremento femenino en el trabajo representa el avance para la economía del Municipio. Además, en el área geográfica se determina que en los tres años analizados, 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 se incrementa un 33% en los habitantes.

#### **1.4.4.2 Población económicamente activa por actividad productiva**

En el siguiente cuadro se puede apreciar la población económicamente activa por actividades productivas.



**Cuadro 3**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Población Económicamente Activa por Actividades productivas**  
**Años 2002 y 2013**

Descripción	2002		Encuesta 2013	
	Total	%	Total	%
Agrícola	3,677	94	301	78
Pecuaría	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.

De acuerdo a la investigación, el 78% se dedica a la agricultura; la actividad pecuaria el 13%, la actividad artesanal el 1%, mientras que comercios y servicios está representada por el 6%. De la última, la mayoría se encuentra concentrada en el casco urbano.

#### **1.4.5 Migración**

Forma parte importante del diagnóstico socioeconómico, por lo que, como parte del mismo, a continuación será desarrolla dicha variable.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

De los 384 hogares encuestados, el 10% pertenecen a otro Municipio. En la mayoría de casos son mujeres las que inmigran, debido a que contraen matrimonio. Cabe mencionar 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**

Como resultado de la investigación realizada se determinó que el 14% de las familias tienen algún pariente fuera del país. Se estableció que, de las personas que emigran 7%, lo hacen hacia la capital, hacia otro departamento 54% y 13% a

otro municipio. Esto en su mayoría obedece a causas económicas, en especial por la falta de fuentes de empleo.

#### 1.4.6 Vivienda

Es una necesidad básica de los seres humanos y su estructura revela el grado de desarrollo de los hogares. A continuación se muestra la tenencia que existe.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Tenencia de la Vivienda por hogar, según formas de propiedad**  
**Años 2002 y 2013**

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2013	
	Hogares	%	Hogares	%
Propio	2,004	96	371	97
Alquilado	38	2	13	3
Otros	44	2	0	0
<b>Total</b>	<b>2,086</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 el cuadro anterior se muestra que la mayor cantidad de familias cuentan con vivienda propia, lo que representa mayor capacidad económica para satisfacer las necesidades básicas y, como consecuencia, lograr mejores condiciones de vida. Sin embargo, al comparar con el año 2002, existe un aumento de 1% para este tipo de tenencia.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Tipos de Viviendas**  
**Años 2002 y 2013**

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2013	
	Hogares	%	Hogares	%
Formal	2,016	98	384	100
Informal	35	2	0	0
Apartamento	0	0	0	0
Otros	2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,053</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.

Los tipos de vivienda más comunes en el Municipio son casa formal e informal, según datos del censo 2002 y de acuerdo a la encuesta realizada, el 100% de los hogares cuenta con una casa formal. Esto indica que la población del Municipio ha mejorado en relación a la forma de construcción de sus casas.

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

En el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, la principal actividad productiva es generada por el sector agrícola con un 78%, y dentro de éste, el cultivo más significativo es el café. Sin embargo, la población sufrió consecuencias de la plaga llamada Roya, lo que afectó gran parte del cultivo del café.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

El mayor porcentaje de los hogares obtiene un ingreso promedio que va de Q451.00 a Q900.00 y de Q901.00 a Q1,350.00, los cuales constituyen el 41% y 13% respectivamente. Del total de hogares al año 2013, solamente el 3% supera el mínimo, es decir el 97% no logra alcanzar ingresos por arriba del mínimo establecido a este año, los cuales 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**

Según la Organización de Naciones Unidas-ONU-, el criterio para medir la pobreza es la población cuyo ingreso diario es menor de US\$2.00, a la que se considera pobre y la que percibe menos de US\$1.00 que se considera pobreza extrema.

#### **1.4.9.1 Extrema**

La pobreza extrema es la relación porcentual entre la población que no alcanza el nivel de consumo de la línea de pobreza y la población total. Para el año 2002, el departamento de Jalapa, según información de mapas de pobreza de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala -SEGEPLAN-, presenta un 28% de la población por debajo de la línea de pobreza extrema y ocupa la posición más crítica en el ordenamiento referente a la pobreza extrema (cuarta posición) que en el índice de pobreza general (octava posición). En el 2006, según información de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 -ENCOVI-.

Para el año 2002, según SEGEPLAN, la pobreza extrema era de 33% de la población del Municipio; en el año 2013 el 83% de los hogares encuestados se encuentra en pobreza extrema. El área rural es la más afectada en cuanto a la pobreza extrema, con el 74% de los hogares encuestados.

#### **1.4.9.2 No extrema**

Según indican los mapas de pobreza de SEGEPLAN para el año 2006 el departamento de Jalapa presenta un 52% de la población por debajo de la línea de pobreza no extrema. El informe de ENCOVI 2011 muestra que el Departamento posee un 56% de la población por debajo de la línea de pobreza no extrema. Para el año 2013, el 83% de los hogares encuestados se encuentra en pobreza no extrema; el área urbana refleja el 26% de estos casos debido a las actividades comerciales que se promueven en la Cabecera Municipal.

#### **1.4.9.3 Total**

Se determina que, de los 384 hogares encuestados, la pobreza total del Municipio asciende a un 98%. Este dato se considera alarmante, porque expresa que nueve de cada diez habitantes son pobres.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Actualmente, la Secretaría 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.

Hasta junio de 2013, el Centro de Salud del Municipio ha tenido ocho casos de desnutrición, de ellos tres casos severos y cinco casos moderados; los niños atendidos están entre cuatro meses a cinco años de edad. Los índices de desnutrición en niños y niñas son menores al 3% sobre el total de la población, y aunque éstos no son significativos es necesaria la implementación de proyectos productivos para generación de empleo, acceso a alimentos e incremento al ingreso promedio diario.

#### **1.4.11 Empleo**

Se genera a través de las unidades productivas dedicadas principalmente a la agricultura y el café como producto principal. Además está la ganadería y otras actividades de tipo artesanal, comercio, servicios y sector gubernamental.

##### **1.4.11.1 Subempleo**

Una de las opciones que toma la población ante tal situación es la de subemplearse, principalmente en las actividades agrícolas y ganaderas. Por otro lado, optan por emigrar en busca de trabajo en los municipios más cercanos a su lugar de origen.

##### **1.4.11.2 Desempleo**

Según el X Censo de población año de 1994 el Municipio tenía en promedio el 99% de la población ocupada y el porcentaje restante estaba en búsqueda de

trabajo; para el XI Censo de Población, año 2002, la totalidad de la población estaba ocupada. Para el año 2013, la población desempleada representa el 7%, que están en búsqueda de trabajo y no encuentran.

## 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos que necesita la población para vivir de manera digna. A través de ellos se mide la calidad de vida de la población, y por ende requieren de una adecuada infraestructura para que puedan considerarse aceptables.

### 1.5.1 Educación

Dentro del marco de dimensión social juega un papel muy importante, debido a que supone la creación de condiciones de desarrollo. 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 cobertura estudiantil en el Municipio.

**Cuadro 6**  
**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 del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y del Ministerio de Educación e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que ha existido un incremento en cuanto a la inscripción de alumnos, de acuerdo al área y sector respectivo. Así mismo, se observa que del período analizado el 96% de la población estudiantil recibe clases en el sector público y 4% en 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 7**  
**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 proporcionados 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 a 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 se 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 12

kilómetros de distancia, lo cual representa un gasto significativo para los hogares de los jóvenes 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; éstos quedan fuera del sistema educativo.

En el siguiente cuadro se muestra la tasa de deserción educativa del año 2002 y 2013 en el Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Deserción Educativa**  
**Años 2002 y 2013**

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

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 EPS, primer semestre 2013.

En el año 2013 se observa un incremento en el nivel preprimaria de un 6% en comparación con el año 2002, con un 4%, esto se debe a que los padres no envían a sus hijos a la escuela por no contar con los recursos necesarios; mientras los niveles de preprimaria y diversificado se observa una disminución de



alumnos inscritos en los niveles educativos, también disminuyen la tasa de deserción, en el ciclo básico desertan debido a que se ven obligados a incorporarse en el mercado laboral o bien intervenir en actividades del campo.

### 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. Es fundamental llevar a cabo el control del proceso de enseñanza y aprendizaje: esto se puede realizar por medio de análisis y evaluaciones correspondientes. El cuadro siguiente muestra la tasa de repitencia y promoción para el año 2002 y 2013.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Repitencia y Promoción de Alumnos**  
**Año 2002 y 2013**

Año 2002	Promoción %				Repitición %				
	Niveles	Hombres	Mujeres	Total	Tasa %	Hombres	Mujeres	Total	%
Preprimaria	194	185	379	86	26	18	44	10	
Primaria	951	930	1881	89	42	42	84	4	
Básico	106	102	208	86	7	7	14	6	
Diversificado	29	26	55	90	2	1	3	5	
<b>Año 2013</b>									
Preprimaria	225	205	430	86	15	15	30	6	
Primaria	1,210	1,082	2,292	88	77	52	129	5	
Básico	132	116	248	76	6	6	12	4	
Diversificado	15	13	28	34	1	0	1	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 EPS, primer semestre 2013.

Cabe resaltar que el nivel primario presenta mayor porcentaje de promoción durante los años 2002 y 2013, esto debido a que, según lo indicado en el cuadro seis, éste 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 número alto de repetición. Los maestros indicaron que uno de los principales problemas es que los niños no tienen apoyo de los padres al realizar sus tareas escolares, que, además muestran poco interés por la educación de sus hijos; los hombres son los que muestran mayor índice de repetición en comparación con las mujeres, porque ellos generan mayores ingresos a las familias.

### 1.5.1.3 Centros educativos

Es un importante punto de convergencia en materia educativa, tanto a nivel preprimario como primario, básico y diversificado. En el Municipio cuentan con centros educativos oficiales y privados establecidos legalmente. El cuadro siguiente muestra cómo están clasificados los centros educativos por nivel, sector y área en el Municipio.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Centros Educativos por Nivel, Sector y Área**  
**Años 2002 y 2013**

<b>Año 2002</b>												
<b>Niveles</b>	<b>Sector</b>						<b>Área</b>					
	<b>Oficial</b>	<b>%</b>	<b>Privado</b>	<b>%</b>	<b>Cooperativa</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Urbana</b>	<b>%</b>	<b>Rural</b>	<b>%</b>
Preprimaria	8	24	0	0	0	0	8	24	5	29	3	18
Primaria	18	54	0	0	0	0	18	54	7	41	11	69
Básicos	5	15	0	0	0	0	5	15	3	17	2	13
Diversificado	2	7	0	0	0	0	2	7	2	13	0	0
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<b>Año 2013</b>												
Preprimaria	25	37	0	0	0	0	25	36	4	22	21	40
Primaria	32	48	0	0	0	0	32	46	5	27	27	52
Básicos	8	12	0	0	1	50	9	11	5	27	4	8
Diversificado	2	3	1	100	1	50	4	7	4	24	0	0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

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 EPS, primer semestre 2013.

En el año 2013 se determinó que la educación preprimaria cuenta con 25 escuelas y representa el 37%. El nivel educativo primario cuenta con 32 escuelas, representado por el 48%. Ambos niveles son cubiertos en el área urbana y rural. Se incrementó el número de establecimientos públicos y privados existentes en relación al año 2002.

#### 1.5.1.4 Docentes

La cobertura de maestros es la cantidad apta para dar clases en cada nivel educativo. En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de profesores que cubren cada nivel:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Personal Docente**  
**Años 2002 y 2013**

Nivel	Año 2002		Año 2013	
	Centros educativos	Maestros	Centros educativos	Maestros
Preprimaria	8	15	25	26
Primaria	18	41	32	136
Básico	5	10	9	15
Diversificado	2	5	4	10
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>71</b>	<b>70</b>	<b>187</b>

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 EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la investigación realizada, se han incrementado los docentes en el año 2013 en comparación con el año 2002. El mayor incremento corresponde a maestros del nivel primario, que representa el 2%, dado a que este nivel cuenta con mayor población estudiantil. Se observa una sobrepoblación de estudiantes en los centros educativos.

### 1.5.1.5 Analfabetismo

Es la ausencia de conocimientos que tiene una persona en el ámbito de la lectura y escritura. En el cuadro que a continuación se presenta, se observa que en el Municipio, para el año 2002, tres de diez personas eran analfabetas

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Población Alfabeto y Analfabeto**  
**Años 2002 y 2013**

Condición	Censo 2002	%	CONALFA 2011	%	Encuesta EPS 2013	%
<b>Alfabetos</b>	<b>6,342</b>	<b>70</b>	<b>8,675</b>	<b>94</b>	<b>1,713</b>	<b>84</b>
Urbana	1,666	18	3,947	42	183	9
Rural	4,676	52	4,728	52	1,530	75
<b>Analfabetas</b>	<b>2,669</b>	<b>30</b>	<b>623</b>	<b>6</b>	<b>322</b>	<b>16</b>
Urbana	603	7	120	1	72	4
Rural	2,066	23	503	5	250	12
<b>Total</b>	<b>9,011</b>	<b>100</b>	<b>9,298</b>	<b>100</b>	<b>2,035</b>	<b>100</b>

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

El porcentaje de reducción de la tasa total de analfabetismo entre el año 2002 y 2011 ha disminuido, lo cual es muy importante para el desarrollo del Municipio. Esto se debe a que el Comité Nacional de Alfabetismo -CONALFA-, mantiene una constante enseñanza a la población que no lee ni escribe, a cambio de ofrecerles apoyo de semillas para hortalizas para el auto sostenimiento de la población del Municipio.

### 1.5.2 Salud

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

### 1.5.2.1 Cobertura

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

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Servicio Asistencial Según Encuesta**  
**Año 2013**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que los centros poblados que disponen de mayor cobertura de servicios de salud, son: la Cabecera Municipal con un 43% y la Aldea Sabanetas con un 15%, de todos los centros poblados únicamente 13

comunidades cuentan con cobertura directa, lo que representa un porcentaje de 77%; además 22 centros poblados que no refieren una responsabilidad directa de salud.

### 1.5.2.2 Natalidad

La natalidad 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. Según indicadores básicos del Centro de Salud de la localidad, la tasa de natalidad es de 49% (por cada 100 habitantes) para el año 2012.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Natalidad por cada Mil Habitantes**  
**Años 2012 y 2013**

Año	Población total	Nacimientos	‰
2012	18,000	875	49
2013	18,640	728	39

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 49‰ a diferencia del año 2013, que hubo una disminución del 10‰, lo que equivale a una diferencia de 147 nacimientos con el año anterior.

### 1.5.2.3 Morbilidad adulta

La morbilidad es un dato estadístico de alta importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Morbilidad Adulta por cada Mil Habitantes**  
**Años 2012 y 2013**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Casos</b>	<b>‰</b>
2012	18,000	1,357	75
2013	18,460	1,617	88

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 13‰ con respecto al 2012, lo que equivale a una diferencia de 260 personas adultas que se encuentran enfermas, con relación al año anterior. Es necesario que las autoridades respectivas realicen jornadas de salud en las diversas zonas, caseríos y aldeas, con el propósito de disminuir la cantidad de enfermedades dentro del Municipio.

#### **1.5.2.4 Morbilidad infantil**

Es un indicador demográfico que muestra la cantidad de niños que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad.

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

<b>Año</b>	<b>Población Total</b>	<b>Casos</b>	<b>‰</b>
2012	18,000	1,739	97
2013	18,640	2,844	153

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

La tasa ha variado significativamente del año 2013 con respecto al 2012, lo cual representa un 56‰ de diferencia. Es necesario que las autoridades respectivas realicen jornadas de salud en los diversos centros poblados, caseríos y aldeas, con el propósito de disminuir la tasa de morbilidad infantil del Municipio.

### 1.5.2.5 Mortalidad adulta

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

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

Año	Población total	Muertes	‰
2012	18,000	120	7
2013	18,640	88	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 mil habitantes; para el 2013 se registraron 88 muertes, lo que representa una tasa del 5‰ en el Municipio.

### 1.5.2.6 Mortalidad infantil

Esta variable da el número de muertes de niños menores de 12 meses de edad, en un año determinado, por cada 100 niños nacidos vivos. A continuación se presenta el cuadro con los datos de mortalidad infantil.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Mortalidad Infantil por cada Mil Habitantes**  
**Año 2012**

Género	Menor de 1 mes	Entre 1 mes y 1 año	Total
Hombre	1	2	3
Mujer	3	1	4
Total	4	3	7

Fuente: elaboración propia, con base al sistema de información Gerencial en Salud-SIGSA- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.



El cuadro anterior presenta la tasa de mortalidad infantil. Dentro de las principales causas están: neumonía, bronconeumonía, paro cardíaco no especificado, asfixia del nacimiento y síndrome de la muerte súbita infantil.

### 1.5.3 Agua

Es un líquido vital para la existencia del ser humano. La escasez o la falta de este elemento, así como la calidad de la misma, pone en riesgo la vida y desarrollo de los habitantes en una sociedad.

El servicio es prestado por la Municipalidad de San Carlos Alzatate.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Servicio de Agua Entubada**  
**Según Condición de Cobertura**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		COCODE 2013		Encuesta 2013	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Urbana</b>	<b>496</b>	<b>27</b>	<b>550</b>	<b>26</b>	<b>847</b>	<b>26</b>	<b>94</b>	<b>25</b>
Con servicio	395	22	492	24	679	21	92	24
Sin servicio	101	6	58	3	168	5	2	1
<b>Rural</b>	<b>1,322</b>	<b>73</b>	<b>1,536</b>	<b>74</b>	<b>2,376</b>	<b>74</b>	<b>282</b>	<b>75</b>
Con servicio	490	27	1,093	52	1,734	54	246	65
Sin servicio	832	46	443	21	642	20	36	10
<b>Total</b>	<b>1,818</b>	<b>100</b>	<b>2,086</b>	<b>100</b>	<b>3,223</b>	<b>100</b>	<b>376</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos del X censo de población año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por el Centro de Salud e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que la cobertura del servicio de agua ha aumentado significativamente: según el Censo de 1994, los hogares que contaban con éste, en el área urbana era de un 22% y un 6% no tenía acceso al mismo; en el año 2002 había llegado a cubrir un 24% de los hogares, un 2% más que en 1994. Sin embargo, al hacer el análisis al 2013, refleja que la población ha incrementado.

#### **1.5.4 Energía eléctrica y domiciliar**

Para el Municipio, la distribución de electricidad la realiza la empresa ENERGUATE. Las tarifas establecidas son las siguientes: KWh de 0 a 50, cuota base 13.19, valor por Kw/h Q0.50, de 51 a 100 a Kw/h a Q0.75 y de 101 a 300 a Kw/h a Q1.55.

##### **1.5.4.1 Alumbrado público**

La población urbana cuenta con el 92% del servicio. Los barrios beneficiados son: El Barrialito, Entre Ríos, Camelias y Palmita, que conforman el casco urbano, mientras que en el área rural son las siguientes aldeas: El Tabacal, Sabanetas, Tierra Colorada, El Pino Zapatón, Las Flores, El Matazano y Tapalapa, cada uno de ellos y sus respectivos caseríos poseen alumbrado público, lo que representa un 75%; se debe mejorar dicho servicio.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

La población carece de drenajes; en la mayor parte de los hogares tienen letrina o baño lavable con fosa séptica.

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

Las aguas servidas son los desechos que provienen del uso doméstico y comercial. En el municipio de San Carlos Alzatate no se efectúa ningún tratamiento a las aguas servidas y 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% es para el área rural.

#### **1.5.7 Sistemas de recolección de basura**

En el Municipio existe un camión municipal que recolecta la basura. Este servicio se presta los días martes, miércoles, jueves, viernes y sábado. Los favorecidos son solo los habitantes del casco urbano, quienes pagan la cantidad de Q15.00 al

mes. El basurero municipal se encuentra ubicado a 4 kilómetros del casco urbano.

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

El Municipio carece de plantas de tratamiento. Los desechos luego de ser recolectados se queman, se entierran y/o depositan en los basureros clandestinos en todo el Municipio: se encuentran ubicados en el Barrio Entre Ríos y el Caserío El Naranjo.

#### **1.5.9 Letrinización y otros servicios sanitarios**

En el Municipio se observa en gran medida el uso de letrinas, aunque en el casco urbano, la utilización de excusado lavable con fosa séptica es la modalidad que más emplean los habitantes en sus hogares.

#### **1.5.10 Cementerios**

En el Municipio existen únicamente cinco cementerios, en los siguientes lugares: casco urbano, Pino Zapatón, Las Flores, Sabanetas y el Duraznito, tanto para el año 2002 como para el 2013. Actualmente no existe ningún proyecto para la ampliación o creación de algún nuevo cementerio, lo que dificulta el acceso del servicio a las comunidades.

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son los elementos básicos, que participan y benefician al Municipio, para llevar a cabo las diferentes actividades productivas y de comercialización de los distintos productos.

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

Para los cultivos que se lograron identificar, la principal forma de riego es la lluvia, ya que por falta de capacidad económica no pueden adquirir un sistema de riego más tecnificado. No obstante, El Naranjo, El Pacayal, El Pino Zapatón,

Santa Cruz Pueblo Viejo y Tapalapa, tienen unidades de riego por aspersión y goteo.

### **1.6.2 Centros de acopio**

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

### **1.6.3 Mercados**

Solo en 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. hasta 6:00 p.m.

### **1.6.4 Vías de acceso**

El Municipio, tiene varias vías de acceso. La vía principal es a través de la carretera CA-9 norte, a 39 kms de la cabecera de Jalapa. Desde Jutiapa se puede acceder por la vía de la aldea Pino Zapatón y desde Mataquescuintla, vía la aldea Miramundo. Existen otras conexiones de menor importancia, como la de Tapalapa y Las Flores, que conectan con la aldea de Ayarza, jurisdicción del municipio de Santa Rosa.

### **1.6.5 Puentes**

Según la investigación realizada, se observó que los puentes 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 poseen puentes son: El Naranja, El Pacayal, El Pino Zapatón, El Tabacal, Entre Ríos, La Palmita, La Laguneta

Matazano, Sabanetas, San Juan Salitre, Santa Cruz Pueblo Viejo, Sepultura, Tapalapa y Sarza Negra.

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

El proveedor de energía es la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -ENERGUATE-. Actualmente se determina que no existe actividad industrial. Los comercios como panadería, herrería, heladerías, carnicerías y otros utilizan energía de 220 voltios.

#### **1.6.7 Telecomunicaciones**

Entre los medios de telecomunicación se encuentran redes telefónicas, emisoras de radio, televisión e internet.

#### **1.6.8 Transporte**

Se cuenta con los siguientes servicios: microbuses, moto taxi (tuc-tuc) y el transporte personal.

Los microbuses prestan servicios en los siguientes lugares: del Pino Zapatón con una tarifa de Q5.00; en El 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. Tomar en cuenta que es el mismo valor, en ida y vuelta, y de la Cabecera Municipal a la Cabecera Departamental la tarifa es de Q10.00.

#### **1.6.9 Rastros**

No existe rastro municipal en el Municipio. 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**

Es la forma como la población está organizada para obtener beneficios económicos y sociales, mediante la realización de proyectos. Esto se hace a través de instituciones sociales, culturales y deportivas, religiosas y productivas.

### **1.7.1 Sociales**

El objetivo primordial de estas organizaciones es la búsqueda del desarrollo y el bienestar social de los habitantes. La ejecución de proyectos se realiza con el apoyo de entidades del Estado, la Municipalidad y la participación de los pobladores.

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

Es el enlace entre la comunidad y las autoridades locales. De las 35 comunidades existentes en el Municipio solo existen 32 organizadas por un COCODE; éstos en su mayoría gestionan proyectos de asfalto de carreteras, balastros en caminos, drenajes, energía eléctrica, mantenimiento del alumbrado público, conexión de agua entubada, puentes, salones comunales, escuelas, puestos de salud, equipamiento de escuelas y puestos de salud.

### **1.7.2 Productivas**

Estas organizaciones ocupan un lugar importante dentro del Municipio, ya que tienen como propósito promover propuestas productivas que incrementen la riqueza y el nivel de vida. Entre estas organizaciones están:

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

Se creó el 6 de agosto de 1996, con el objetivo de servirles a las personas que se dedican a las actividades agrícolas, en especial al cultivo del café, y buscan obtener financiamiento para brindárselo a las comunidades.

- **Cooperativa Frutos de mi Tierra**

Fundada en el año 2004, el objetivo de esta asociación es velar por que las personas involucradas en parcelas que producen aguacate hass, en algunas comunidades, reciban asesoría técnica por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA-.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son organizaciones e instituciones financiadas total o parcialmente con fondos estatales, municipales o bien privados, tanto nacionales como extranjeros, creadas con el fin de brindar apoyo de carácter social y económico a las comunidades.

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Su objetivo es el bienestar de la población. Funcionan con asistencias procedentes del Estado. En el Municipio tienen presencia las siguientes: Dirección de Supervisión Educativa, Juzgado de Paz, Tribunal Supremo Electoral, Policía Nacional Civil, Ministerio de Desarrollo Social, Centro de Salud y Comité Nacional de Alfabetización.

### **1.8.2 Instituciones municipales**

Oficinas o unidades destinadas a la atención de los vecinos de un municipio. Tienen como objetivo desarrollar la organización, administración y funcionamiento de las entidades locales. Asimismo, está creada la Oficina Municipal de la Mujer e Institutos por Cooperativa.

### **1.8.3 Organizaciones no gubernamentales**

Son entidades que promueven programas y proyectos de desarrollo y la ejecución de proyectos en las comunidades del Municipio, con objetivos humanitarios. Son autónomas, es decir que no dependen de gobiernos locales, regionales y nacionales.

#### 1.8.4 Privadas

Organizaciones con el objetivo principal de adquirir lucro y pueden ser nacionales o extranjeras. Tiene presencia el Banco de Desarrollo Rural, S.A., que brinda servicios de préstamo dirigido al agricultor, comerciante, artesano y al empresario-propietario de la micro, pequeña y mediana empresa.

#### 1.8.5 Instituciones internacionales

Destaca el apoyo de la Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer -ASODEMA-. Su objetivo es el desarrollo cultural de las comunidades a través de diferentes talleres de asistencia técnica y capacitaciones.

### 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se identificaron las necesidades de inversión social y productiva del Municipio, con el fin de buscar el desarrollo económico y social de las comunidades. La cual se detallan a continuación:

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

Requerimientos	Centros Poblados
Alcantarillado y drenajes, agua potable, planta de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas	Aplica a todas las aldeas y caseríos que conforman el municipio de San Carlos Alzatate.
Construcción de escuelas e institutos.	El Volcancito, Sepulturas, La Mina, Laguna Verde, La Ciénaga, Santa Cruz Pueblo Viejo, El Manzanillo, La Laguneta, Tapalapa, Agüijotillos, La Cañada, Volcán Alzatate, Santa Cruz Pueblo Viejo, Sarza Negra, El Duraznito, Laguneta Matazano, El Astillerito, El Pacayal, Concepción Buena Vista y El Cedro.
Puestos de salud	Agüijotillos, Volcán Alzatate, El Volcancito, La Mina, El Duraznito, Laguneta Matazano, Concepción Buena Vista y La Ciénaga
Energía eléctrica	San Juan Salitre, Volcán Alzatate, Santa Cruz Pueblo Viejo, San Miguel El Cedral, El Naranjo, El Duraznito, Laguneta Matazano y Concepción Buena Vista.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.



Como se observa en la tabla anterior, las necesidades de mejoramiento e inversión existen en cada centro poblado, son indispensables y de atención inmediata. La falta de inversión en infraestructura social 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.

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

<b>Requerimientos</b>	<b>Centros Poblados</b>
Pavimentación de carreteras	Todo el Municipio.
Rastro municipal	Área urbana.
Alumbrado público	Área rural.
Construcción y reparación de puentes	El Pino Zapatón, Tapalapa, El Naranjo, El Pacayal, El Tabacal, Entre Ríos, La Palmita, Laguneta Matazano, San Juan Salitre, Santa Cruz Pueblo Viejo, Sepultura, Sabanetas y 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 y Laguneta Matazano.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El mayor problema se observó en las comunidades del área rural: falta de pavimentación de carreteras, alumbrado público, construcción y reparación de puentes y transporte. Por tal motivo las autoridades deben trabajar en conjunto con la comunidad para llevar a cabo proyectos de beneficio común.

### **1.10 ANÁLISIS DE RIESGO**

Es la combinación de amenazas naturales, vulnerabilidades sociales y deficiencias en las medidas de preparación. También se conoce como la posibilidad de que ocurra un evento potencialmente dañino para una población.

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta la tabla de matriz de identificación de riesgos existentes en el Municipio.

**Tabla 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de Identificación de Riesgos Naturales, Socio-naturales y Antrópicos**  
**Año 2013**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los riesgos constituyen una amenaza a la integridad física de las personas; por lo tanto se debe tener en consideración que una comunidad en riesgo tiene que tomar medidas adecuadas para minimizar el impacto del fenómeno.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Entre las vulnerabilidades que presenta el municipio de San Carlos Alzatate, se encuentran las siguientes:

**Tabla 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año 2013**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Las vulnerabilidades existentes en el Municipio, los elementos y la descripción de lo que puede ocasionar, así como la ubicación de cada una deben ser tomadas en cuenta, ya que al pasar el tiempo pueden convertirse en un riesgo para la comunidad.

## **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Es el estudio administrativo y financiero de la Municipalidad de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa y se presenta a continuación:

### **1.11.1 Diagnóstico administrativo municipal**

Es necesario resolver las dificultades que ocasionan crisis en el proceso administrativo en forma general y proponer soluciones a problemas de organización y funcionamiento.

- **Planeación**

Dentro de esta etapa se deben elaborar los propósitos, planes, estrategias, políticas y programas orientados a alcanzar los resultados deseados. De acuerdo a la investigación realizada, el 88% de los colaboradores desconocen la misión, visión y valores, debido a que no se encuentran a la vista.

- **Organización**

Al momento de la investigación no existe un departamento de Recursos Humanos que se encargue de llevar todos los trámites relacionados con sus colaboradores; las autoridades argumentan que por ser una institución pequeña y con falta de presupuesto para crear plazas, no han podido incorporarlas a la estructura organizacional.

- **Integración**

Dentro de la Municipalidad, 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 dicho proceso.

- **Dirección**

Es la fase del proceso administrativo que indica el camino a seguir para alcanzar los objetivos dentro de la organización.

- **Control**

Esta fase permite evaluar y corregir el desempeño de las actividades de los colaboradores por medio de preguntas verbales de los jefes de área a sus colaboradores. Así es como inspeccionan si las actividades planificadas se llevan a cabo, porque no existe una evaluación del desempeño.

### **1.11.2 Diagnóstico financiero municipal**

Para el análisis del diagnóstico financiero se tomó como base la información contable a partir del 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013; la cual indica cómo se obtienen los ingresos propios y las transferencias, egresos y el control interno.

#### **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 16**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad**  
**Periodo 2009- 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

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

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

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.

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.

- **Ejecución**

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 17**  
**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.



### 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.

- **Estado de Resultados**

A continuación se presentan el Estado de Resultados de la Municipalidad de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa durante los años 2009, 2010, 2011, 2012 y al 31 de mayo del 2013.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estado de Resultados**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos tributarios	35,785	2	44,232	2	33,630	2	35,135	1	43,681	3
Ingresos no tributarios	27,381	2	163,495	9	687,223	32	791,850	30	380,125	28
Venta de bienes y servicios	116,068	7	183,816	10	134,102	6	174,183	7	112,001	8
Intereses y otras rentas de la propiedad	26,819	2	68,498	4	5,321	0	5,538	0	0	0
Transferencias corrientes recibidas	1,464,391	88	1,398,874	75	1,312,539	60	1,647,697	62	810,644	60
<b>Total Ingresos</b>	<b>1,670,443</b>	<b>100</b>	<b>1,858,916</b>	<b>100</b>	<b>2,172,815</b>	<b>100</b>	<b>2,654,402</b>	<b>100</b>	<b>1,346,451</b>	<b>100</b>
<b>(-) Gastos</b>										
Gastos de consumo	1,588,302	95	1,797,129	97	2,143,873	99	5,982,957	143	1,251,947	93
Intereses y otras rentas de la propiedad	433,630	26	1,387,117	75	1,144,814	53	1,077,849	26	404,810	30
Otras pérdidas y/o desincorporación	0	0	24,782	1	10,850	0	86,700	2	0	0
Transferencias corrientes otorgadas	57,311	3	23,350	1	44,517	2	35,933	1	12,500	1
Transferencias de capital	80,000	5	60,000	3	90,000	4	90,000	2	30,000	2
	<b>2,159,242</b>	<b>129</b>	<b>3,292,378</b>	<b>177</b>	<b>3,434,054</b>	<b>158</b>	<b>7,273,439</b>	<b>174</b>	<b>1,699,257</b>	<b>126</b>
<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>-488,799</b>	<b>-29</b>	<b>-1,433,463</b>	<b>-77</b>	<b>-1,261,239</b>	<b>-58</b>	<b>-4,619,037</b>	<b>-174</b>	<b>-352,807</b>	<b>-26</b>

\* Corte al 31 de mayo del 2013.

Fuente: elaboración propia con base en Estado de Resultados proporcionados por la Municipalidad de San Carlos Alzatate.

Como se parecía el cuadro anterior durante el año 2009 se obtuvo el resultado negativo más bajo del período analizado ascendiendo a Q-488,799.00, mientras que el resultado negativo más alto se encuentra en el año 2012 con un valor de Q-4,619,037, esto debido a que los costos para mantenimiento de los servicios públicos municipales superan a los ingresos por servicio.

• **Balance General**

A continuación se presentan el Balance General de la Municipalidad de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa durante los años 2009, 2010, 2011, 2012 y al 31 de mayo del 2013.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Balance General**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Activo</b>										
<b>Corriente</b>	5,323,549	16	635,377	2	411,538	1	680,368	2	677,312	2
Disponibles	5,323,549	16	635,377	2	409,905	1	307,555	1	421,067	1
Exigible	-		-	0	1,633	0	372,813	1	256,245	1
<b>No corriente</b>	28,144,530	84	40,745,239	98	32,786,784	99	40,019,142	98	44,351,269	98
Propiedad planta y equipo	18,574,945	56	26,954,517	65	29,324,915	88	35,606,673	87	37,589,438	83
Intangible	9,569,585	29	13,790,722	33	3,461,869	10	4,412,470	11	6,761,831	15
<b>Total activo</b>	<b>33,468,079</b>	<b>100</b>	<b>41,380,615</b>	<b>100</b>	<b>33,198,322</b>	<b>100</b>	<b>40,699,510</b>	<b>100</b>	<b>45,028,581</b>	<b>100</b>
<b>Pasivo</b>										
<b>Corriente</b>	63,167	0	117,857	0	197,100	1	286,032	1	363,161	1
Cuentas por pagar corto plazo	63,167	0	117,857	0	197,100	1	286,032	1	363,161	1
<b>Pasivo no corriente</b>	10,170,272	30	9,596,948	23	8,765,628	26	7,970,382	20	7,603,438	17
Deuda pública a largo plazo	10,170,272	30	9,596,948	23	8,765,628	26	7,970,382	20	7,603,438	17
<b>Total pasivo</b>	<b>10,233,439</b>	<b>31</b>	<b>9,714,805</b>	<b>23</b>	<b>8,962,728</b>	<b>27</b>	<b>8,256,413</b>	<b>20</b>	<b>7,966,600</b>	<b>18</b>
<b>Patrimonio municipal</b>										
Trasferencias y contribuciones de capital	19,815,383	59	29,680,016	72	37,131,332	112	49,957,871	123	54,932,562	122
Resultado del ejercicio	-488,799	-1	-1,433,463	-3	-1,261,239	-4	-4,619,037	-11	-352,807	-1
Resultados acumulados	3,908,055	12	3,419,257	8	-11,634,498	-35	-12,895,737	-32	-17,514,774	-39
<b>Total patrimonio municipal</b>	<b>23,234,640</b>	<b>69</b>	<b>31,665,810</b>	<b>77</b>	<b>24,235,595</b>	<b>73</b>	<b>32,443,097</b>	<b>80</b>	<b>37,064,981</b>	<b>82</b>
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>33,468,079</b>	<b>100</b>	<b>41,380,615</b>	<b>100</b>	<b>33,198,322</b>	<b>100</b>	<b>40,699,510</b>	<b>100</b>	<b>45,031,581</b>	<b>100</b>

\* Corte al 31 de mayo del 2013

Fuente: elaboración propia con base en los Balances Generales de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013, proporcionados por la Municipalidad de San Carlos Alzatate.

Al 31 de mayo del 2013 la suma del Activo asciende a Q45,028,581.00 siendo el rubro más significativo la Propiedad planta y equipo con un 98% de participación, esto debido a la construcción del palacio municipal, locales comerciales y el mercado municipal, la suma del Pasivo y patrimonio es igual al Activo donde el rubro más significativo es las Transferencias y contribuciones de capital con un 122%.

Sin embargo en la cuenta Resultado acumulados tenemos un incremento significativo con un -39% decremento.

### **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.

- **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.

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 20**  
**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					
Pag préstamos para proyectos varios					
Amortización préstamo	433,630	1,944,771	1,976,135	1,852,209	771,754

\* 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**

Está constituido por las exportaciones e importaciones, así como por el movimiento financiero que se desarrolla dentro del Municipio.

### **1.12.1 Comercial**

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

- **Principales productos de importación**

Los principales productos que importa son los abonos químicos, semillas, combustibles, medicamentos, artículos y materiales de construcción entre otros; los cuales provienen de la Cabecera Departamental del departamento de Jalapa y de la Ciudad Capital. Productos de la canasta básica, electrodomésticos, vestuario, accesorios y repuestos para todo tipo de vehículo, agroquímicos y utensilios de uso agropecuario, son los de mayor demanda de la población.

- **Principales productos de exportación**

Las relaciones de intercambio son destinadas a través de la demanda de la actividad productiva que surge de la venta, según su importancia, como: café, maíz, tomate, arveja china y brócoli entre otros, de los cuales los demandan es la Cabecera departamental de Jalapa y Ciudad Capital, la arveja china es exportada a El Salvador de acuerdo a la encuesta realizada.

### **1.12.2 Financiero**

Son las transacciones monetarias que se realizan en el Municipio, en este caso las remesas provenientes de otros países.

- **Ingreso por concepto de remesas**

El envío de dinero de guatemaltecos radicados en el extranjero representa una fuente de ingreso de divisas. Según la encuesta realizada, 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 describen los aspectos relacionados con la tenencia, concentración y uso de la tierra, así como las actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, comercios y servicios, que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida económica de la población de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra en el Municipio, la cual está comprendida en el área urbana y rural. A continuación se muestran los tamaños de finca según estrato y extensión de manzanas a la que pertenecen.

**Tabla 10**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estructura de las Unidades Económicas por Estratos**  
**Año 2013**

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

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

Como se observa en la tabla anterior, las clasificaciones en estratos sirven de referencia para comprender el grado de concentración, tenencia y uso de la tierra en la actualidad y el comportamiento histórico.



### 2.1.1 Tenencia de la tierra

El régimen de tenencia de la tierra y los inconvenientes de alta concentración son algunos de los problemas que afronta la estructura agraria en Guatemala. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio y entrevistas a miembros de la junta directiva de la comunidad indígena, San Carlos Alzatate fue constituida en el año de 1860 cuando el Presidente Rafael Carrera les donó las tierras a las personas que habitaban en ella.

La tenencia de la tierra en el Municipio es comunal, todos son propietarios de pequeñas parcelas, que han adquirido de acuerdo a su poder adquisitivo. A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Régimen de Tenencia de la Tierra**  
**Según Tamaño de Finca**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Formas de Tenencia	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2013			
	Finca	%	Superficie Mz	%	Finca	%	Superficie Mz	%	Finca	%	Superficie Mz	%
Propia	1,287	76	4,556	84	294	88	1,284	94	314	79	616	88
Arrendada	189	11	337	6	35	10	60	4	86	22	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	0	0	0	0
Otra	19	1	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</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>400</b>	<b>100</b>	<b>699</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.

Según el cuadro anterior, la forma predominante de la tenencia de la tierra en los tres años objeto de estudio es propia. Esto se debe a que, a través del tiempo, se han recibido por parte de los habitantes del Municipio herencias familiares o por compra directa.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Los principales usos que se le da a la tierra en el Municipio son para cultivos temporales o anuales, permanentes y semipermanentes, pastos y superficie dedicada a bosques. A continuación se presenta el uso actual y potencial de la tierra:

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Uso de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2013	
	Superficie Mz	%	Superficie Mz	%	Superficie Mz	%
Cultivos temporales o anuales	5,455	59	3,975	85	260	29
Permanentes o semipermanentes	583	6	142	3	597	68
Bosques y pasto	3,217	35	584	12	26	0
<b>Totales</b>	<b>9,255</b>	<b>100</b>	<b>4,701</b>	<b>100</b>	<b>883</b>	<b>97</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.

Con respecto al uso de la tierra, en 1979 se consideraba que las primeras formas de cultivos eran temporales y anuales. Posteriormente se tiene el segundo uso de cultivos permanentes y semipermanentes, y para bosque y pasto representa un 35%. Se mantienen siempre en primer lugar los cultivos temporales o anuales de acuerdo al censo 2003. En 2013 los resultados muestran que se incrementaron los cultivos permanentes y semipermanentes.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

Indica la relación que existe entre la extensión de terrenos y el número de propietarios. La falta de equidad en la distribución de la tierra provoca la existencia de grandes concentraciones en pocas manos, así como extensiones relativamente pequeñas y de baja calidad.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Concentración de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Tamaño	Fincas		Manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cant	%	Cant	%	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	5,020.65	4,992.96
Familiares	129	14.33	1,564.08	38.70	99.78	96.46	9,724.36	9,721.04
Multifamiliares med.	2	0.22	143.06	3.54	100.00	100.00	10,100.00	10,100.00
<b>Totales</b>	<b>900</b>	<b>100</b>	<b>4,041.45</b>	<b>100</b>			<b>24,845.01</b>	<b>24,814.01</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	5,441.75	5,403.04
Familiares	23	4.60	453.84	29.87	99.60	86.15	8,679.90	8,666.45
Multifamiliares med.	2	0.40	210.50	13.85	100.00	100.00	10,100.00	10,100.00
<b>Totales</b>	<b>500</b>	<b>100</b>	<b>1,519.59</b>	<b>100</b>			<b>24,221.65</b>	<b>24,169.48</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	3,567.54	3,507.54
Familiares	10	2.43	169.90	11.37	98.54	47.48	4,777.71	4,726.65
Multifamiliares med.	6	1.46	785.00	52.52	100.00	100.00	10,100.00	10,100.00
<b>Totales</b>	<b>412</b>	<b>100</b>	<b>1,494.76</b>	<b>100</b>			<b>18,445.25</b>	<b>18,334.19</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.

Al 2003 todos los tipos de finca descritas, excepto las microfincas, han disminuido en comparación al año 1979, debido al crecimiento de la población, y surge la necesidad de adquirir tierra para poder subsistir. Para el año 2013 siguen con mayor representatividad las microfincas, ya que la población únicamente puede adquirir una pequeña proporción de terreno.

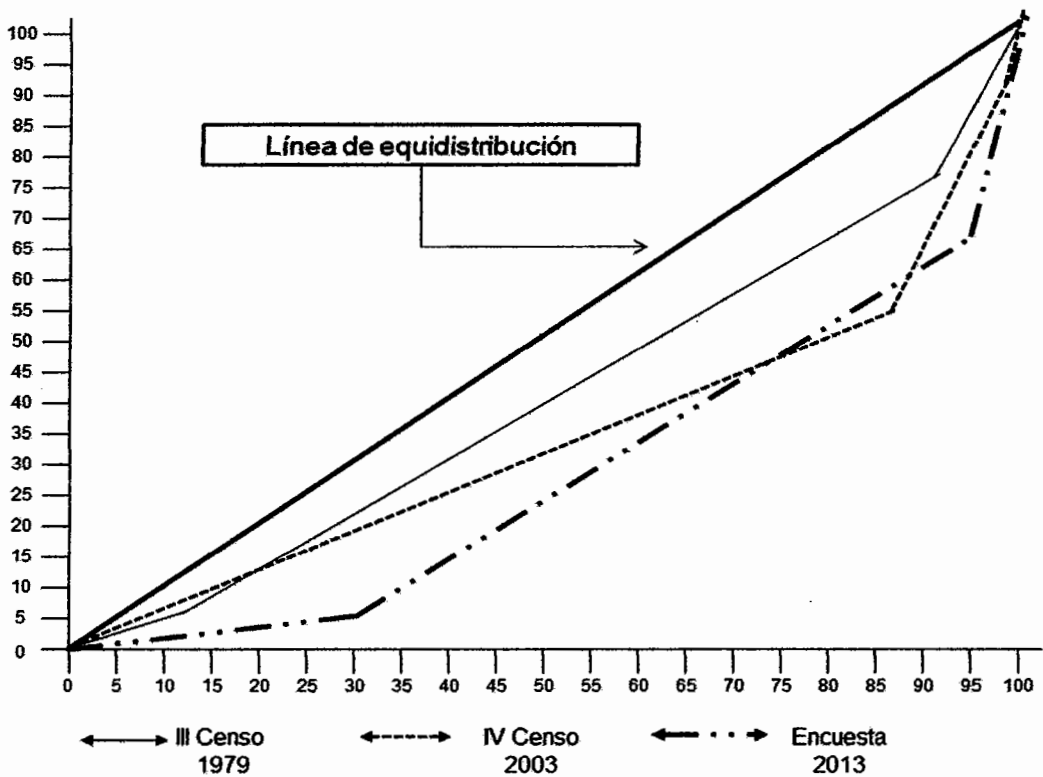
#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Es un indicador numérico que mide la cuantificación del grado de concentración o distribuciones desiguales. La aplicación se realiza con base al número de fincas y la superficie o extensión del terreno. El coeficiente de Gini es un número entre cero y uno, en donde cero significa una perfecta igualdad y uno corresponde a la desigualdad.

### 2.1.5 Curva de Lorenz

Con el objetivo de visualizar la tendencia en la concentración de la tierra se grafica la Curva de Lorenz, donde el área comprendida entre la línea de equidistribución y las curvas de cada año representan el coeficiente de Gini obtenido.

**Gráfica 1**  
**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

en el año 2013 un 69%. De esta manera se demuestra que los propietarios de pequeñas extensiones de tierra se han incrementado, ya que la población únicamente puede adquirir una pequeña proporción de terreno.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son aquellas actividades que el hombre realiza con la finalidad de satisfacer sus necesidades y fortalecer la economía a través de la producción. En el municipio de San Carlos Alzatate, se cuenta con actividades como agricultura, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

**Cuadro 24**  
**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	86	10,906,501	87
Pecuaria	2,002	5	0	997,100	8
Artesanal		17	1	628,900	5
Comercio y servicios		296	13		
<b>Totales</b>	<b>61,270</b>	<b>2,261</b>	<b>100</b>	<b>12,532,501</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según el cuadro anterior, la actividad agrícola emplea 1,943 personas, por lo que representa la mayor fuente de empleo e ingresos de la población. En segundo lugar se ubica la actividad pecuaria, con un 13%; seguidamente comercio y servicios, que aporta 1% en la generación de empleo, por lo que estas actividades representan una oportunidad 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.

En el siguiente cuadro se presenta la superficie cultivada y volumen de la producción.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Valor y Volumen de la Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2013**

Descripción Producto	Extensión en Mnz.	Generación de empleo	Unidad de Medida	Volumen Producción total	Precio en Q	Valor de la Producción en Q
Café	469.85	1,116	quintal	54,405	165	8,976,825
Maíz	291.80	535	quintal	7,300	110	802,973
Frijol	95.40	286	quintal	1,041	315	327,994
Tomate	3.80	6	Caja	7,261	110	798,710
<b>Totales</b>	<b>860.85</b>	<b>1,943</b>		<b>70,007</b>		<b>10,906,501</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cultivo de mayor importancia es el café, con un valor de producción de Q8,976,825.00. Le siguen el maíz, frijol y tomate con Q802,973.00, Q327,994.00 y Q798,710.00 respectivamente. Estos cultivos proporcionan la mayor generación de ingresos a los habitantes del Municipio. La totalidad del ingreso que se obtiene por la producción agrícola es de Q10,906,501.00

### 2.2.2 Pecuaria

Los pobladores se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y producción 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 siguiente cuadro muestra la producción pecuaria del Municipio.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Según Tamaño de Finca y**  
**Producto Según Encuesta**  
**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
Termeros	Cabeza			12	2,450	29,400
Termeras	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 es la actividad productiva que menos fuente de ingreso genera en el Municipio. Son pocas las unidades familiares con esta actividad y las más representativas son: panadería, carpintería y cerería. A continuación se presenta el cuadro de valor y volumen de la producción agrícola.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Valor y Volumen por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año 2013**

<b>Artesano</b> <b>Producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>Unidades producidas mensual</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total Q</b>
Pequeño					
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>434,500</b>		<b>448,900</b>
Panadería	3	6	378,100	Unidad	378,100
Cerería	1	2	56,400	Unidad	70,800
Mediano					
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>581</b>		<b>180,000</b>
Carpintería	7	9	581	Unidad.	180,000
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>435,081</b>		<b>628,900</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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

#### **2.2.4 Comercios y servicios**

Los comercios y servicios generan un total de 221 fuentes de empleo para la población. Se ubica en tercer lugar en la tabla de generación de empleo, con un 13% sobre el total de actividades productivas en el Municipio.

El cuadro siguiente detalla los empleos que propician los comercios y servicios existentes:



**Cuadro 28**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Actividades Productivas de Comercios y Servicios**  
**Año 2013**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro se observa que el comercio representa el 75% en cuanto a fuentes de empleo. Son negocios dedicados a la venta de abarrotes y tiendas y los servicios constituyen un 25%. Es importante mencionar que en este sector prevalecen las tiendas y abarroterías.

### 2.2.5 Turismo

“Las actividades que realizan las personas (turistas) durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos”<sup>6</sup>. En el Municipio, no se explota el turismo, debido a que las carreteras se encuentran deterioradas en las épocas de lluvia es difícil el acceso.

### 2.2.6 Agroindustrial

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 y la baja producción.

### 2.2.7 Industrial

En el Municipio, no existe ninguna empresa de tipo industrial, debido que es el Municipio más pobre del Departamento de Jalapa.

<sup>6</sup>Wikipedia turismo. (en línea). Consultado abril. 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/>.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

Está compuesto por el mercado financiero organizado formal e informal, o sea todos los entes económicos que generan, recogen, administran y dirigen el ahorro y la inversión dentro de una unidad económica establecida de acuerdo a la legislación específica. Se presentan los aspectos generales del financiamiento, factor importante en las actividades productivas. Para una mejor comprensión de la estructura del financiamiento, se ha desarrollado de la siguiente forma:

#### **3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es el punto de partida para iniciar las operaciones financieras de toda empresa, es decir los recursos financieros que serán necesarios para el desarrollo de una inversión.

El sistema financiero nacional se clasifica en regulado y no regulado. El sistema regulado está formado por instituciones legalmente constituidas, autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

El no regulado lo conforman las instituciones constituidas como Sociedades Mercantiles y anónimas, cuya autorización legal se basa en el Código de Comercio Decreto Número 2-70 del Congreso de la República y no son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, tales como; cooperativas, emisoras de crédito, organizaciones no gubernamentales y bolsas de valores, entre otras.

##### **3.1.1 Financiamiento**

Es el acto por medio del cual una persona individual, empresa o institución, logra afianzarse de recursos monetarios para invertirlos en determinada actividad económica, por carecer de recursos propios.

Es la capacidad que tiene una compañía, institución, persona jurídica o independiente, de cubrir las necesidades principales generadas por las distintas operaciones de producción, comercialización y administración, con recursos propios y la obtención de fondos ajenos, a través de instituciones financieras que se encuentran en la capacidad de proveerlos.

### **3.1.2 Crédito**

Se utiliza dicho término para realizar transacciones entre dos personas, dándosele el nombre de acreedor a la persona que aporta el dinero y deudor a la persona que lo recibe, comprometiéndose este último a devolver el dinero en tiempo, ya sea acorto, mediano o largo plazo.

A continuación se detallan algunos tipos de créditos:

#### **3.1.2.1 Agrícola**

Es el crédito destinado al desarrollo de las actividades agrícolas con el fin de diversificar, aumentar y mejorar los productos provenientes de dicha actividad.

El recurso monetario es destinado para la compra de herramientas, maquinaria, equipo, semillas e insumos tales como fertilizantes, fungicidas e insecticidas: para pago de jornales en las distintas tareas de preparación de la tierra, limpias, fumigaciones, cosechas y otros gastos que sean necesarios hasta llevar los productos del mercado.

#### **3.1.2.2 Pecuario**

Se emplea para la compra de ganado de engorde y reproducción, con el fin de cubrir los costos de alimentación, vitaminas, mantenimiento de potreros, pago de vaqueros, jornaleros y todos aquellos gastos que surjan producto de la crianza y engorde de ganado. Uno de los alicientes primordiales es diversificar la actividad.

### **3.1.2.3 Avícola**

El objetivo principal de este crédito es utilizarlo para la crianza y comercialización de pollo, gallina, pavos, etc, así como la adquisición de insumos, mano de obra, alimentos y vacunas para prever cualquier enfermedad.

#### **a) Otros**

Existen diferentes tipos de créditos, como: artesanal, de comercio, servicio y cualquier otra actividad que necesiten recursos financieros.

### **3.1.3 Objetivos del crédito**

Dentro de los principales objetivos del crédito se pueden mencionar los siguientes:

- Incrementar la producción agrícola, pecuaria y artesanal.
- Invertir en proyectos y lograr una rentabilidad.
- Obtener financiamiento para la adquisición de materia prima, insumos etc.

### **3.1.4 Importancia del crédito**

El recurso financiero proveniente del crédito para cualquier interesado que lo solicite es considerado de suma importancia, porque ayuda a cubrir sus requerimientos en momentos oportunos y decisivos, que pueden ser determinantes para seguir con el curso normal de sus operaciones.

Contar con una visión amplia sobre la variedad de alternativas que nos ofrece el mercado financiero permitirá analizar la mejor opción que se apegue a las necesidades del negocio, visualizando una recuperación exitosa a través del uso eficiente de los fondos y una mayor productividad en las actividades desarrolladas.

### **3.1.5 Clasificación del crédito**

De acuerdo a sus distintas características, los créditos se pueden clasificar por el destino, su finalidad, garantía y por su plazo, según se describen a continuación:

#### **3.1.5.1 Por su destino**

Este tipo de crédito se clasifica de acuerdo al uso directo que se le dará:

- **Comercial**

Son utilizados para las actividades de compra-venta de artículos de la actividad propia de la empresa. Esta operación permite cubrir el préstamo, más los intereses y un excedente.

- **Producción**

Es utilizado específicamente para acciones relacionadas con la manufactura, actividades artesanales y agropecuarias, con el objetivo de obtener nuevos beneficios.

- **Servicios**

Son créditos enfocados a promover el desarrollo de las actividades destinadas a prestación de servicios a la comunidad, dentro de las cuales se pueden mencionar salud, comunicaciones, asesorías técnicas, transportes, servicios profesionales, educación y energía eléctrica.

- **Consumo**

Su utilización radica en la satisfacción de necesidades inmediatas, por medio de la adquisición de bienes de consumo para uso personal o familiar.

- **Otros**

El sistema financiero cuenta con una gran gama específica de créditos que por su origen especial no se incluyen en las categorías anteriores, dentro de los cuales se encuentran la cancelación de deudas, construcción de vivienda, adquisición de bienes de recreación, tecnología e infraestructura social.

### **3.1.5.2 Por su finalidad**

Son créditos otorgados para un fin específico dentro, de los cuales se encuentra la inversión de proyectos determinados, los cuales requieren de un financiamiento externo inicial que permita la capitalización de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, sumado a recursos propios aportados.

- **Inversión en capital de trabajo**

Son los recursos monetarios necesarios para cubrir costos y gastos directos e indirectos relacionados con la producción y venta, durante un período de tiempo hasta que el proyecto cuente con la capacidad de generar los ingresos suficientes para financiarse por sí mismo. Dentro de esta inversión se encuentra la compra de insumos, pago de mano de obra, costos indirectos variables y gastos de administración.

- **Inversión fija**

Son los recursos monetarios empleados en la compra de bienes de capital, activos fijos tangibles de carácter permanente, utilizados como medios para alcanzar la producción, comercialización, distribución y venta de los productos de un proyecto.

### **3.1.5.3 Por su garantía**

Los créditos que conceden los bancos deben estar respaldados por diferentes garantías y pueden ser fiduciarios, prendarios hipotecarios y mixtos.

- **Fiduciario**

Es la que está garantizada por la firma de una persona denominada deudor y de una tercera persona, la cual avala el pago, llamada fiador.

- **Prendarios**

Es la entrega de bienes muebles por parte del deudor como respaldo para asegurar que la obligación será cumplida. La entrega del bien debe constar en documento privado o escritura pública, con todas las características específicas del bien.

Esta forma de garantías se utilizan en los contratos de arrendamientos de bienes muebles, en donde la empresa no puede trasladar los bienes a otro lugar que no sea el asignado en el contrato, ni hacer uso de ellos sin previo consentimiento del dueño o acreedor.

- **Hipotecarios**

Este tipo de garantía se caracteriza por el acto de grabar un bien inmueble a nombre de la persona o institución financiera que concede el recurso económico, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la obligación, donde únicamente después de efectuado el pago de la deuda se procede a liberar el bien grabado.

- **Mixto**

Es la combinación de las garantías antes mencionadas; ya sea prendaria e hipotecaria o fiduciaria-prendaria.

#### **3.1.5.4 Por su plazo**

Estos créditos son autorizados y entregados de acuerdo a un período determinado de tiempo, analizado en base a la capacidad de liquidez que el solicitante presente.

- **Corto**

Son créditos otorgados en un período de tiempo que no debe exceder de un año para su recuperación de capital e intereses. Son utilizados para cubrir gastos de la primera cosecha como la compra de semillas, insumos, pago de mano de obra y material de empaque, entre otros.

- **Mediano**

Son créditos comprendidos en un plazo de tiempo de uno a cinco años como máximo para el pago del mismo. Por lo regular son destinados para la compra de herramientas, repuestos y equipos necesarios en el proceso de producción.

- **Largo**

Es la categoría que registra los créditos entregados con un plazo mayor a cinco años, pudiéndose extender hasta veinticinco años la cancelación. Por lo regular son utilizados para la compra de bienes muebles e inmuebles y maquinaria.

### **3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos**

Son procedimientos que toda persona individual o jurídica está obligada a cumplir para optar a un crédito en una institución financiera, éstos varían de acuerdo a las políticas internas y medidas de seguridad que las instituciones bancarias crean necesarias con el fin de garantizar la recuperación del mismo.

#### **3.1.6.1 Requisitos a cumplir**

Son condiciones a las que están sujetas las personas individuales o jurídicas que opten por un crédito y son impuestas por entidades bancarias o entes financieros.



**a) En el sistema bancario**

Partiendo del tipo de crédito solicitado y la institución bancaria, se establecen los requisitos a llenar, los cuales pueden variar entre uno y otro. A continuación se detallan los más comunes.

**• Crédito fiduciario**

1. Formulario de solicitud de crédito.
2. Estado patrimonial firmado y sellado por contador registrado.
3. Fotocopia de DPI del deudor y codeudor.
4. Fotocopia de Número de Identificación Tributaria NIT.
5. Fotocopia de recibo de luz.
6. Apertura de cuenta de ahorro o monetaria.
7. Constancia de ingresos de deudor y codeudor.

Si el solicitante es una persona jurídica legalmente inscrita, adicional a los requisitos anteriores, debe también llenar los siguientes:

1. Fotocopia legalizada por abogado de escritura de constitución.
2. Fotocopia legalizada de nombramiento de representante legal de la empresa.
3. Fotocopia del DPI del representante legal.
4. Fotocopia de patente de comercio y sociedad y de empresas.
5. Estados financieros de los últimos tres períodos contables firmados por perito contador (estado de resultados y estado de situación financiera).
6. Estudio de factibilidad.

**• Créditos prendarios**

1. Formulario de solicitud de crédito.
2. Fotocopia de DPI del deudor y codeudor.
3. Fotocopia de Número de Identificación Tributaria NIT.
4. Fotocopia de recibo de luz.

5. Avalúo bancario del bien mueble que se ofrece en prenda.
  6. Bono de prenda endosado a favor de la institución que otorgará el préstamo.
  7. Certificado de depósito, endosado a favor de la institución que otorgará el crédito.
  8. Plan de inversión.
  9. Flujo de caja.
- **Créditos hipotecarios**
    1. Formulario de solicitud de crédito.
    2. Apertura de cuenta monetaria.
    3. Fotocopia legalizada por abogado de escritura de constitución.
    4. Fotocopia legalizada de nombramiento de representante legal de la empresa.
    5. Fotocopia de DPI del representante legal
    6. Fotocopia de Número de Identificación Tributaria NIT.
    7. Fotocopia de recibo de luz.
    8. Fotocopia de patente de comercio de sociedad y de empresa.
    9. Estados financieros de los últimos tres períodos contables certificados por perito contador (estado de resultados y de situación financiera).
    10. Estudio de factibilidad.
    11. Plan de Inversión.
    12. Flujo de caja.
    13. Avalúo de la propiedad (realizado por un representante del banco).
    14. Certificación del inmueble que se ofrece en garantía, emitido por el Registro de la Propiedad Inmueble.
    15. Escritura de hipoteca debidamente registrada.
    16. Fotocopia del último recibo pagado del impuesto único sobre inmuebles.

## **b) Otras instituciones**

Las cooperativas son instituciones que comúnmente se dedican a proveer el recurso financiero a productores en el área rural. Se rigen bajo sus propios lineamientos y requisitos para poder entregar crédito, apoyadas en la Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República.

### **3.1.7 Condiciones de crédito**

Son condiciones ya estipuladas por las entidades financieras, donde se formalizan a través de un contrato el plazo, tasa de interés y garantías, para efectuar cada amortización del capital, (bimensual, mensual, semestral, anual), para pagos anticipados o al final.

## **3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Identifica de dónde provienen los recursos financieros utilizados en la ampliación o implementación de una inversión. Las fuentes pueden ser: internas o recursos propios y externos o recursos ajenos.

### **3.2.1 Recursos propios**

Es patrimonio de los productores aportados con el fin de iniciar operaciones, mejorar y diversificar la producción con la visión de expandirse. Está integrado por el capital de los productores y remesas familiares del extranjero.

- **Capital de los productores**

Constituye los recursos financieros proporcionados por los productores, como se explica a continuación:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Son los mejores granos, obtenidos durante la cosecha, clasificados y resguardados, debido a que se utilizarán para la siguiente temporada. Cabe mencionar que la mayor parte de los productores, su actividad productiva es la

agrícola y segunda la ganadería, por lo tanto se tienen recursos o insumos para abastecer la actividad pecuaria, específicamente la crianza y engorde de ganado bovino.

- **Mano de obra familiar**

Fuente principal de los recursos propios del productor. Consiste en la utilización de mano de obra del grupo familiar, la cual no representa un desembolso en efectivo.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Este aporte se hace con los recursos monetarios provenientes de ahorro generado por la venta de producto obtenido en cosechas de años anteriores.

### **3.2.2 Recursos ajenos**

Son los capturados por medio de instituciones bancarias o extra bancarias, de acuerdo a las distintas opciones que ofrecen, mismos que están afectos al pago de intereses, plazos y garantías establecidas en contrato: está integrado por capital de los productores y remesas familiares del extranjero.

La principal fuente de este tipo de recursos la constituye el financiamiento bancario con sus distintas modalidades; la más conocida es el préstamo.

#### **3.2.2.1 Bancarios**

Son los ingresos que se obtienen de forma directa de una institución bancaria regulada por la Superintendencia de Bancos, para lo cual es necesario cumplir con una serie de requisitos establecidos que sirven para cerciorarse de que los fondos concedidos serán recuperados en forma oportuna. Tiene las siguientes modalidades de crédito:

- **Línea de crédito**

Es una forma de crédito a corto o largo plazo, la cual permite a los diferentes entes solicitar con préstamo de dinero y por lo regular estas líneas de crédito no están respaldadas por una garantía.

- **Otras modalidades financieras**

Son créditos que se obtienen por medio de documentos descontados, tarjetas de crédito y diferentes convenios de crédito.

### **3.2.2.1 Extra bancarios**

Son instituciones que forman parte del sistema financiero no regulado en el país, tales como: cooperativas, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y prestamistas

## **3.3 MARCO LEGAL APLICABLE**

Es toda la normativa legal vigente en el país, integrada por las leyes y reglamentos bajos los cuales se rige y regula el Sistema Financiero Nacional para ejercer la actividad.

### **a) Ley de Bancos y Grupos Financieros**

Es el Decreto Número19-2002 del Congreso de la República, denominado Ley de Bancos y Grupos Financieros, el cual entró en vigencia el uno de junio del año 2002 con el propósito de regular los lineamientos legales para la constitución, organización, fusión, funcionamiento y ejecución de operaciones en las actividades bancarias, así como lo relativo a la liquidación y cierre de bancos y grupos financieros en el país, así como agencias sucursales y entidades financieras del extranjero.

**b) Ley y reglamentos de instituciones financieras**

Son varias las leyes que integran la normativa legal que coadyuvan al sano funcionamiento de las instituciones financieras en Guatemala, detallándose a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, emitida por la Asamblea Nacional Constituyente.

Leyes emitidas por el Congreso de la República de Guatemala:

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto Número 16-2002.
- Ley Monetaria, Decreto Número 17-2002.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto Número 18-2002.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto Número 67-2001.
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto Número 94-2000.
- Ley del Mercado de Valores y Mercancías, Decreto Número 34-96.
- Ley de Especies Monetarias, Decreto Número No. 136-96.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número No. 82-78.
- Ley de Bancos y Sociedades Financieras, Decreto, Número 26-99.

**c) Código de Comercio**

Regula todas las disposiciones que tengan relaciones comerciales y disposiciones sobre títulos de crédito. Todas las operaciones de crédito están bajo la jurisdicción del Decreto Número 2-70 del Congreso de la República.

**d) Leyes fiscales**

Dentro de la legislación fiscal que guarda relación con las operaciones de financiamiento actual en Guatemala, se encuentran las siguientes:

- Ley de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos, Decreto Número 37-92 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y su actualización, Decreto Número 04-2012. del Congreso de la República.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República.
- Código Tributario, Decreto Número 6-91 del Congreso de la República.

**e) Otras**

Entre éstas se encuentran decretos establecidos por el Congreso de la República, tales como las de cumplimiento laboral por parte de las instituciones financieras.

- Código de Trabajo y sus Reformas, Decreto Número 1441 del Congreso de la República.
- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 del Congreso de la República.
- Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295 del Congreso de la República.
- Ley de la Creación del Instituto de Recreación de los Trabajadores de Guatemala, Decreto Número 1528 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, Decreto Número 17-72 del Congreso de la República.
- Ley de Libre Acceso a la Información Decreto Número 57-2008 del Congreso de la República.

## CAPÍTULO IV

### FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

El presente capítulo describe el volumen y valor de la producción pecuaria, así como las distintas fuentes de financiamiento que intervienen y contribuyen a la realización de la actividad en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, específicamente de la Crianza y Engorde de Ganado Bovino y las características tecnológicas identificadas, con el objetivo de contribuir al mejoramiento, fortalecimiento y desarrollo de la actividad.

El financiamiento es muy importante para desarrollar las distintas actividades productivas que se realizan en las áreas rural y urbana, las cuales tienen como fin producir bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades de la comunidad, logran aumentar el volumen de la producción, crear fuentes de trabajo y mejorar el nivel de vida de los productores.

#### 4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Después de la agricultura, la producción pecuaria es la más relevante dentro del Municipio. Con la investigación de campo realizada, se determinó que el sector pecuario está representado por el ganado bovino, ganado equino y actividad avícola. A continuación se presenta la existencia de las unidades de la producción pecuaria:

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Existencia de las unidades de la producción pecuaria**  
**Año 2013**

Descripción	Número de cabezas Productivas	%
Ganado bovino	24	9
Actividad avícola	248	91
<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.



Según datos obtenidos de la encuesta realizada en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares en el municipio de San Carlos Alzatate, en la actividad pecuaria, la avícola ocupa el 91% de la misma y el ganado bovino el 9%. El porcentaje del ganado bovino es bajo en existencias, debido a que el precio de cada cabeza es superior al de una gallina y chompipe. Esta producción se caracteriza por la utilización de mano de obra familiar y característica tecnológica tradicional. Obtienen utilidades mínimas que se utilizan para la reinversión en dicho proceso.

#### 4.1.1 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

El volumen de producción es la cantidad de cabezas de ganado que ocupa el espacio destinado para la crianza.

El siguiente cuadro presenta un resumen de la producción pecuaria por tamaño de finca, según datos obtenidos en el trabajo de campo.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor, Según 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	
Termeros	24	Cabeza	2	2,450	4,900	
Temeras	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	

Continúa en la página siguiente...

## Viene del cuadro 30

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	
Terberos	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	
Terberos	1	Cabeza	5	2,450	12,250	
Terberas	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 la actividad pecuaria de crianza y engorde de 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, en su totalidad, la contribución económica es la crianza y engorde de ganado bovino.

En las fincas multifamiliares predomina la crianza y engorde de ganado bovino, contribuyendo económicamente con el 87%, seguido del ganado equino con un 13%. 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.

#### 4.1.2 Financiamiento a la producción pecuaria

Es importante mencionar que de acuerdo a la capacidad que el inversionista posea para financiar sus actividades productivas, con recursos internos y

externos, de igual forma aumentarán las posibilidades de mejorar, diversificar y alcanzar un alto grado de desarrollo en sus inversiones.

Con base en las encuestas realizadas a los productores pecuarios del municipio de San Carlos Alzatate, se estableció que los recursos para financiar sus actividades en las fincas son propios, a través de capital de los productores, mano de obra familiar, ahorros de la cosecha anterior y aporte de ahorro de cosechas anteriores. El siguiente cuadro presenta un resumen de la producción pecuaria por tamaño de finca y fuente de financiamiento, según datos obtenidos en el trabajo de campo.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción Pecuaria**  
**Financiamiento según encuesta**  
**Año 2013**

Producto	Financiamiento				Total
	Interno	%	Externo	%	
<b>Microfinca</b>					
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>88,761</b>				<b>88,761</b>
Insumos	46,748	100	0	0	46,748
Mano de obra	0.00	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0
Costos fijos de producción	42,012	0	0	0	42,012
<b>Actividad avícola</b>	<b>25,726</b>				<b>25,726</b>
Insumos	25,726	100	0	0	25,726
Mano de obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0
Costos fijos de producción	0	0	0	0	0
<b>Producción de huevos</b>	<b>110,543</b>				<b>110,543</b>
Insumos	96,750	100	0	0	96,750
Mano de obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	13,793	100	0	0	13,793
Costos fijos de producción	0	0	0	0	0

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 31

<b>Chompipes</b>	<b>17,019</b>				<b>17,019</b>
Insumos	17,019	100	0	0	17,019
Mano de obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	-
Costos fijos de producción	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>242,048</b>				<b>242,049</b>
<b>Finca familiar</b>					
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>23,958</b>				<b>23,958</b>
Insumos	18,839	100	0	0	18,839
Mano de obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	0	0	0	0	0
Costos fijos de producción	5,120	100	0	0	5,120
<b>Total</b>	<b>23,958</b>				<b>23,958</b>
<b>Finca multifamiliar</b>					
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>115,861</b>				<b>115,861</b>
Insumos	48,841	100	0	0	48,841
Mano de obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos variables	11,617	100	0	0	11,617
Costos fijos de producción	55,403	100	0	0	55,403
<b>Total</b>	<b>115,861</b>				<b>115,861</b>
<b>Total financiamiento</b>	<b>381,867</b>				<b>381,867</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para sufragar los costos incurridos en la actividad pecuaria (crianza y engorde de ganado) y actividad avícola (crianza y engorde de gallinas, producción de huevos y crianza y engorde de chompipes), se necesita un monto de Q381,867, de acuerdo a la investigación realizada en el trabajo de campo; el 100% es de financiamiento interno.

#### **4.2 FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO**

La actividad principal que los productores pecuarios desarrollan en las fincas, micro-fincas, familiares y multifamiliares del municipio de San Carlos Alzatate, es

la crianza y engorde de ganado bovino, cuyo financiamiento se obtiene a través de sus ahorros, es decir fuentes internas. Las características tecnológicas que utilizan son tradicionales.

Asimismo, no tienen acceso al financiamiento externo por las altas tasas de interés y garantías que exigen y presentan ciertos inconvenientes derivados de la poca ayuda crediticia que reciben los solicitantes. Aunado a ello está la falta de asesoría técnica estatal o privada, que al final repercute en la baja productividad y por ende en la economía de este sector.

#### **4.2.1 Según fuentes de financiamiento**

Las fuentes de financiamiento activas en el Municipio para la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, de acuerdo al resultado de la encuesta realizada en la investigación de campo, el 100% son de origen interno, provenientes de recursos del productor para sostener la actividad con la alimentación de pasto, mano de obra familiar empleada en las tareas cotidianas en el cuidado de la crianza y, en algunas ocasiones, aportes de ahorro por ventas de cosechas anteriores, sin necesidad de recurrir a préstamos fiduciarios e hipotecarios.

#### **4.2.2 Características tecnológicas utilizadas**

En el municipio de San Carlos Alzatate, las características tecnológicas aplicadas en la crianza y engorde de ganado bovino, son tradicionales esto repercute en la producción de dicha actividad.

Es importante que los productores evalúen la forma más conveniente e invertir en insumos, mano de obra y costos indirectos variables para mejorar las características del Municipio.

Se presenta a continuación de acuerdo al estudio realizado:

**Tabla 11**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción, crianza y engorde de ganado bovino**  
**Característica Tecnológica Tradicional**  
**Año 2013**

<b>Tipo de finca</b>	<b>Asistencia técnica</b>	<b>Raza</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Mano de obra</b>
Micro-finca				
Familiar	No usa	Criollo	Pasto natural, rastrojo o pastoreo extensivo, bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua y recipientes plásticos.	Familiar
Multifamiliar				

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la encuesta realizada en el trabajo de campo en el Municipio, se estableció que, en los estratos de fincas analizados, las características tecnológicas empleadas en la crianza y engorde de ganado bovino, siguen la forma tradicional. En las fincas indicadas se maneja la 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. Para un desarrollo adecuado en esta actividad es importante que los productores analicen por optar a un financiamiento externo para poder cubrir los costos necesarios para la producción pecuaria. El monto de los costos según encuesta asciende a Q381,867.00, del cual se adquirió los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se observa una deficiencia en el financiamiento interno.

#### **4.2.3 Destino de los fondos**

Con base en los resultados de las encuestas realizadas en el trabajo de campo, a los productores de crianza y engorde de ganado bovino del Municipio, se

estableció que el 100% del financiamiento es interno. Se distribuye en los siguientes estratos: microfincas Q242,048.00, finca familiar Q23,958.00 y finca multifamiliar Q115,861.00, los cuales se destinan para la adquisición de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

#### **4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal**

Con base a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que existen diferentes formas de obtener financiamiento para la actividad pecuaria, siempre que se cumpla con las condiciones establecidas por quienes los proporcionan

- **Nacional**

De acuerdo a la investigación realizada, las instituciones: Bancos. Cooperativas, ONGs entre otras, dan acompañamiento, asistencia técnica y financiera a los productores pecuarios, asimismo el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, brinda apoyo al sector pecuario a nivel nacional especialmente grupos organizados, la cual es de suma importancia para el desarrollo de dicha actividad.

- **Regional**

En cuanto a la región existen agencias bancarias, cooperativas, ONGs, que también otorgan crédito del Municipio, la asistencia crediticia a nivel regional se destina a otras ramas de la economía.

- **Municipal**

En el Municipio no se maneja la asistencia crediticia para la crianza y engorde de ganado bovino. A través de entrevistas se estableció que utilizan recursos internos, cabe mencionar que existe una agencia bancaria de la empresa Banco

de Desarrollo Rural -BANRURAL-, S.A. y la Fundación Génesis Empresarial, que otorgan préstamos con garantía hipotecaria con altas tasas de interés.

#### **4.2.5 Limitaciones del financiamiento**

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de San Carlos Alzatate, se detectaron las principales limitaciones que influyeron en el financiamiento de la actividad crianza y engorde de ganado bovino, enmarcándose en aspectos del mercado financiero y del productor.

A continuación se describen las causas principales que limitan la obtención del financiamiento en el Municipio.

##### **4.2.5.1 Del mercado financiero**

Las limitaciones que enfrentan los productores de crianza y engorde de ganado bovino son: las altas de interés y la falta de garantía, las cuales repercuten también en las instituciones bancarias como factor limitante para el incremento de sus actividades crediticias:

##### **a) Altas tasas de interés**

Constituyen una limitante para el productor, por lo cual no utiliza fuentes de financiamiento externo, debido a que son muy elevadas y no posee capacidad económica para cubrirlas. La tasa de interés lleva consigo el costo financiero, el cual afectará directamente la producción en el precio de venta.

##### **b) Falta de garantías**

Esta limitante se debe a que los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio, carecen de terrenos o de la escritura que acredite la propiedad sobre los mismos, debido a que las tierras son comunales y los documentos simples los resguarda la Comunidad Indígena de dicho Municipio.



Las entidades financieras, para otorgar préstamos, exigen garantías para asegurar los recursos que ceden. Los créditos más comunes son los hipotecarios, y para ser aprobados debe existir un bien inmueble como requisito principal.

#### **4.2.5.2 Del productor**

La situación económica de los productores de ganado bovino, aparte de las limitaciones del mercado financiero, también el productor tiene limitantes para optar a un préstamo tales como: el desconocimiento de los trámites de gestión del crédito, la falta de organización y el temor de perder sus tierras, como se describen a continuación.

##### **a) Falta de organización**

Según la investigación de campo realizada en el municipio, San Carlos Alzatate no cuenta con alguna organización pecuaria que se dedique a promover la crianza y engorde de ganado bovino, lo cual constituye una limitación para el desarrollo de la producción pecuaria, ya que no existe interés alguno por parte de los productores de conformar grupos o comités organizados que permitan fortalecer esta actividad en el Municipio.

##### **b) Temor a perder sus tierras**

Una de las principales causas por las cuales los productores pecuarios, específicamente los dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino, no tienen acceso a financiamiento externo, es el temor de perder sus tierras, ya que las instituciones solicitan garantía hipotecaria y debido a las altas tasas de interés, prefieren conformarse con los recursos propios.

#### **4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto**

La adquisición de crédito por parte de los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y aviar en el Municipio permite contribuir al

desarrollo de la actividad, a mejorar las características tecnológicas, mejoramiento de cruce de razas y cultivo de pastos, entre otros beneficios. De esta manera obtendrán mayor rendimiento en la producción, el cual incrementará sus ingresos económicos.

#### **4.2.7 Asistencia técnica**

La asistencia técnica en el Municipio para la crianza y engorde de ganado bovino y actividad aviar es mínima, debido a que la misma se desarrolló como actividad secundaria. No existen organizaciones que presten este tipo de asistencia a los productores pecuarios.

##### **4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento**

Debido a que en el municipio de San Carlos Alzatate el financiamiento externo es nulo, esto impide el acceso a la asistencia técnica y financiera como actividad complementaria al financiamiento.

##### **4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas**

Se refiere a la peculiaridad de contratar servicios privados de expertos en cuidados y mejoras de producciones pecuarias y avícolas. Las personas entrevistadas en el municipio de San Carlos Alzatate indican que no contratan asesoría técnica: en algunas ocasiones, la misma es proporcionada por los proveedores de insumos, que la proveen como estímulo para consumir sus productos, pero muy esporádicamente.

##### **4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores**

Con base al estudio realizado en el trabajo de campo, no existe ninguna asociación que se dedique a promover la crianza y engorde de ganado bovino. No sólo es una de las limitantes que los afrontan para tener acceso a fuentes de financiamiento externo, sino también para proporcionar asistencia técnica a los

productores de crianza y engorde de ganado bovino del municipio de San Carlos Alzatate. Es por esto que dichos productores se deben organizar para obtener beneficios como, por ejemplo, la contratación de asistencia técnica, lo cual mejoraría la producción y por consiguiente los ingresos.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN**

Con la finalidad de generar crecimiento económico en el Municipio de San Carlos Alzatate, en el presente capítulo se desarrolla la propuesta de inversión para la producción de rambután, ya que las características de los suelos y el clima del Municipio hacen propicia la producción de rambután, y si se llevan a cabo, beneficiaría económicamente a las personas interesadas en producir estos frutos.

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto tendrá una duración de cinco años, consistentes desde la producción hasta la venta. Según características del proceso productivo, se estima realizar una producción de 21,780 cajas de 10 libras, en una extensión territorial de dos manzanas, la cual será arrendada en la aldea El Carrizal. La siembra se realizará en época de lluvia. En el mes de julio del primer año se sembrarán dos manzanas, para cosecharlas en los meses de julio y septiembre a partir del tercer año.

La forma de organización propuesta, es de una “Cooperativa de Productores, El Rambutin, R.L”, que contará inicialmente con 20 asociados, quienes realizarán una aportación con un financiamiento interno de Q157,204.00. Además, se contará con un financiamiento externo que se obtendrá a través de un préstamo del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), por la cantidad de Q34,864.00, para una inversión total de Q192,068.00.

Tiene como mercado objetivo las personas de seis a setenta años de edad, que consumen frutas en su dieta. Será comercializada mediante la cooperativa, a un precio de venta de Q85.00 la caja de 10 libras, quien se encargará de venderlas a los mercados de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa, para después ser distribuidas al consumidor final.

## **5.2 JUSTIFICACIÓN**

Derivado de la investigación realizada durante el trabajo de campo en el municipio de San Carlos Alzatate, la producción de rambután se presenta como una alternativa factible, debido a que el lugar cuenta con las características topográficas, altitud y condiciones climatológicas propicias para la misma.

Con la implementación de este proyecto será cubierta la demanda insatisfecha, asimismo generará fuentes de empleo, lo que permitirá elevar el nivel de vida de la comunidad y contribuir al desarrollo económico.

## **5.3 OBJETIVOS**

Para llevar a cabo el proyecto de producción de rambután, en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, se pretenden alcanzar los objetivos siguientes:

### **5.3.1 General**

Diversificar la producción agrícola, para mejorar el nivel de ingresos y de vida de la población, a través del grado de rentabilidad que ofrece el cultivo de rambután, y así contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad.

### **5.3.2 Específicos**

- Satisfacer la demanda existente en los municipios de Monjas, San Carlos Alzatate y la cabecera departamental de Jalapa.
- Aprovechar las fuentes de financiamiento internas y externas, desde el inicio del proyecto, para cubrir el total de inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto.
- Incrementar la rentabilidad de la inversión de los productores de la región con la diversificación de los cultivos agrícolas.

- Crear nuevos métodos de comercialización e implementación de procesos productivos.
- Beneficiar a la población, generando empleo en el transcurso de la cosecha.

## **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Se llevará a cabo un estudio que permita identificar el mercado objetivo, oferta, demanda, precios y las distintas formas para comercializar el rambután en el mercado.

### **5.4.1 Identificación del producto**

Se realizará con base a las potencialidades productivas observadas durante el trabajo de campo realizado en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

El rambután es una fruta muy aceptable y apetecible, por lo que se ha decidido explotar este recurso en el Municipio y comercializarlo en el municipio de Monjas, San Carlos Alzatate y Cabecera departamental.

El árbol en su estado silvestre puede llegar a medir hasta 25 metros de altura, con un diámetro de tallo de 60 centímetros. Sus flores son pequeñas, apetaladas y discoidales. Los árboles pueden ser masculinos, femeninos o hermafroditas. Los frutos, producidos en racimos, son drupas ovoides o elípticas, con coloraciones externas generalmente rojizas, aunque también existen amarillas o anaranjadas, recubiertas con espinas suaves llamadas espinaretes.”<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>Francisco J. Godínez L., T.O.2009. *Diagnóstico y Propuesta de plan de acción de la cadena agro productiva del rambután en Guatemala.*(en línea).Guatemala. Consultado el 17 Ago.2013. Disponible en: <https://docs.maga.gob.gt>

- **Usos y formas del producto**

El rambután se usa generalmente para fines de alimentación e industriales. Es rico en hidratos de carbono, por lo tanto su valor calórico es muy elevado. También posee otros nutrientes, de los cuales se debe destacar que contiene vitamina C y otras vitaminas hidrosolubles del complejo B, aunque en menor proporción, entre ellos el ácido fólico. Tiene abundancia de potasio y, en menor cantidad, otros minerales como el magnesio y contiene fibra.

La vitamina C también interviene en la formación de colágeno, huesos, dientes, glóbulos rojos y ayuda a la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones.

El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio del agua dentro y fuera de la célula.

Es importante señalar que la comercialización del producto será en el mercado local y en los municipios de Monjas y Jalapa, con lo que se verá beneficiado el Municipio gracias a la generación de ingresos, así como a fomentar el empleo.

- **Importancia nutricional**

El contenido de nutrientes por 100 gramos de rambután es el siguiente:

**Tabla 12**  
**República de Guatemala**  
**Valor Nutricional de Rambután en 100 Gramos de Porción Comestible**

<b>Elemento</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Agua	Miligramos	81.76
Energía	Kilocaloría	66.00
Proteínas	Gramos	0.83
Grasa total	Gramos	0.44
Hidrato de carbono	Gramos	16.53
Fibra dietética total	Gramos	1.30
Ceniza	Gramos	0.44
Calcio	Miligramos	5.00
Fósforo	Miligramos	31.00
Hierro	Miligramos	0.31
Tiamina	Miligramos	0.01
Riboflavina	Miligramos	0.06
Niacina	Miligramos	0.60
Vitamina C	Miligramos	72.00
A.C. Grasos poli-insaturados	Gramos	0.13
A.C. Grasos saturados	Gramos	0.10
Potasio	Miligramos	171.00
Sodio	Miligramos	1.00
Zinc	Miligramos	0.07
Magnesio	Miligramos	10.00
Vitamina B6	Miligramos	0.10
Folato equivalente FD	Microgramos	14.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de [www.nutritiondata.com/facts](http://www.nutritiondata.com/facts). Agosto 2013.

Se observa que esta fruta tiene diversos tipos de nutrientes y beneficios que lo hacen atractivo a los consumidores, ésta es comercializada en los mercados cantonales y el precio está al alcance de los bolsillos de la población aunque no en proporciones mayores, por lo que se hace recomendable el consumo de la misma, a fin de tener un buen balance nutricional.

- **Mercado meta**

El grupo objetivo al cual está enfocada la producción de rambután es todas las personas de seis a 60 años de edad, ubicados en los municipios de San Carlos



Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera, debido a la demanda insatisfecha que existe y por el valor vitamínico.

#### 5.4.2 Oferta

Es la cantidad de rambután que los agricultores están dispuestos a ofrecer en el mercado regional, por medio de la producción en el Municipio. Para el presente proyecto se determinó que el rambután se produce en diferentes departamentos de Guatemala: de acuerdo al Centro de Información del Agro –INFOAGRO–, en 2006 se registraron 959.02 km<sup>2</sup> de rambután sembrado.

- **Oferta total histórica y proyectada**

El siguiente cuadro presenta la oferta total histórica y proyectada del período, realizada con datos de la población de los municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera.

**Cuadro 32**  
**Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera,**  
**Departamento de Jalapa**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada**  
**Período 2008 - 2017**  
**(cifras en cajas de 10 libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
2008	0	613	613
2009	0	645	645
2010	0	679	679
2011	0	679	679
2012	0	679	679
<u>2013 a/</u>	0	709	709
2014	0	726	726
2015	0	742	742
2016	0	759	759
2017	0	776	776

a/. Las proyecciones se elaboran con base en método de mínimos cuadrados  $yc = a + b(x)$ , donde YC es  $a = 559$ ,  $b = 17 \cdot 5$  (ver anexo 9).

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

La oferta total histórica y proyectada descrita en el cuadro anterior presenta un crecimiento aproximado del 5%, de los años 2008 al 2010, en el rubro de importaciones. Para los años 2011 y 2012 se mantuvo la misma cantidad del año 2010. El rubro de producción se presenta con valor cero, debido a que no se tienen datos estadísticos de producción nacional obtenida durante los últimos cinco años; asimismo, la información de las importaciones fue recabada de los administradores de mercados en los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera.

### 5.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de frutos que la población está dispuesta a adquirir, a un determinado precio y período de tiempo.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

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

**Cuadro 33**  
**Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera,**  
**Departamento de Jalapa**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada**  
**Período 2008 – 2017**

<b>Año</b>	<b>Población del Municipio</b>	<b>Población delimitada 70%</b>	<b>Consumo per-cápita en cajas de 10 libras</b>	<b>Demanda potencial en libras</b>
2008	169,853	118,897	0.1	11,890
2009	174,577	122,204	0.1	12,220
2010	179,499	125,649	0.1	12,565
2011	184,641	129,249	0.1	12,925
2012	190,007	133,005	0.1	13,300
2013 a/	195,565	136,896	0.1	13,690

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 33

Año	Población del Municipio	Población delimitada 70%	Consumo per cápita en cajas de 10 libras	Demanda potencial en libras
2014	201,282	140,897	0.1	14,090
2015	207,131	144,992	0.1	14,499
2016	213,130	149,191	0.1	14,919
2017	219,300	153,510	0.1	15,351

a/ Las proyecciones son en base en mínimos cuadrados. El consumo per cápita es con base al documento *Diagnóstico y Propuesta de plan de acción de la cadena agro productiva del rambután en Guatemala* (en línea). Guatemala. Consultado el 17 Ago.2013. Disponible en: <https://docs.maga.gob.gt>. (ver anexo 10).

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

De acuerdo a los datos obtenidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, cada persona en Guatemala debe incluir en su dieta 0.1 cajas de diez libras, equivalente a una libra de rambután anualmente. Lo anterior multiplicado por la población de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera, que tiene la capacidad de adquisición, se obtiene la demanda potencial. Para determinar la demanda potencial se excluyó al 30% de la población, en la que se incluye pobreza general y extrema, el rango de edades entre los cero a cinco años y los ancianos de 61 años en adelante.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente permite establecer la capacidad del país para satisfacer la demanda del mercado objetivo y se estableció la cantidad de frutos de rambután que se consume en los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera de acuerdo a la investigación de campo.

El consumo aparente histórico y proyectado de rambután se determinó por medio de la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones de años anteriores, el cual se presenta a continuación:

**Cuadro 34**  
**Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera,**  
**Departamento de Jalapa**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado**  
**Período 2008 - 2017**  
**(cifras en cajas de 10 libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2008	0	613	0	613
2009	0	645	0	645
2010	0	679	0	679
2011	0	679	0	679
2012	0	679	0	679
<u>2013 a/</u>	0	709	0	709
2014	0	726	0	726
2015	0	742	0	742
2016	0	759	0	759
2017	0	776	0	776

a/ Las proyecciones se elaboran con base en método de mínimos cuadrados  $yc= a+b(x)$ , donde YC es  $a = 659$ ,  $b= 17$ ,  $x =5$  (ver anexo 9).

Fuente: elaboración propia, en base en datos del cuadro 33.

Se establece que el consumo de rambután muestra crecimiento con la tasa histórica promedio del 5%, y la proyectada a partir del año 2013 un 2%. A la vez puede observarse la inexistencia de producción, por la prioridad de siembra del café. Se puede apreciar que para los años de vida útil del proyecto, se estima que podrá ser consumido por los demandantes en cantidades que mantendrán el equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de frutos de rambután que se necesita producir para cubrir la demanda total, lo que permitirá comprobar si el proyecto será viable.

En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada, la cual se determina restando el consumo aparente de la demanda potencial:

**Cuadro 35**  
**Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera,**  
**Departamento de Jalapa**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada**  
**Período 2008 - 2017**  
**(cifras en cajas de 10 libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2008	11,890	613	11,277
2009	12,220	645	11,575
2010	12,565	679	11,886
2011	12,925	679	12,246
2012	13,300	679	12,621
<u>2013 a</u>	13,690	709	12,981
2014	14,090	726	13,364
2015	14,499	742	13,757
2016	14,919	759	14,160
2017	15,351	776	14,575

a/. Las proyecciones se elaboraron con base en método de mínimos cuadrados (ver anexo 9).  
Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 34 y 35.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial va en aumento, lo que indica que existe oportunidad para comercializar rambután. Los datos reflejan que la demanda potencial en relación al consumo aparente tiende a incrementarse año con año, por lo que se considera que el proyecto es factible para ponerlo en marcha y cubrir parte de la demanda insatisfecha.

#### **5.4.4 Precio**

Es la cantidad de dinero que deben pagar los clientes para obtener el producto. A través de la investigación de campo se pudo determinar que, en los mercados donde se comercializará, se tendrá un precio promedio de Q8.50 por libra.

El precio de venta para el productor será de Q85.00 la caja de 10 libras, determinado en función de los costos de producción y ganancia. Asimismo está sujeto a cambios, de acuerdo a las variaciones del mercado.

### 5.4.5 Comercialización

Es elemental desarrollar todo el proceso que integra la comercialización, el cual tiene como fin transferir el producto hacia el consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante, debido a que identifica la forma en que se hará llegar el producto al consumidor final y proporciona el detalle de las diferentes actividades que intervienen en el proceso de mercadeo. En la siguiente tabla se muestran las diversas etapas del proceso de comercialización:

**Tabla 13**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año 1**

Etapas	Descripción
Concentración	Esta etapa del proceso de comercialización consiste en que el producto será concentrado en el lugar de la cosecha y se trasladará a un lugar específico del terreno, para la clasificación de acuerdo al tamaño y calidad, en espera de la comercialización.
Equilibrio	Se considera que el rambután es un producto perecedero, por lo que se tendrá que vender sin almacenarlo, es una cosecha al año. Por lo tanto, en las épocas en que no hay cosecha no habrá equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	Esta fase dará inicio en el momento que el minorista compre el producto, el cual será trasladado por el mismo, por medio de transporte directo (pick up), hacia los principales mercados de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera, en donde realizará la labor de venta al consumidor final.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la tabla anterior se puede observar el proceso de comercialización, en donde la concentración se realiza en el terreno del productor para luego ser comercializado por el minorista, quien compra el producto directamente para

distribuirlo al consumidor final en los mercados de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera.

- **Propuesta de comercialización**

Es necesario establecer la forma en que la producción será trasladada del productor hasta llegar al consumidor final, por lo tanto se hace necesario tomar en cuenta el siguiente análisis:

**Tabla 14**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Propuesta de Comercialización**  
**Año 1**

<b>Concepto</b>		<b>Descripción</b>
<b>Institucional</b>	<b>Productor</b>	Son los agricultores, cuya función principal es realizar el proceso productivo de Rambután. Serán residentes del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.
	<b>Minorista</b>	Está representado por las personas que venden en los mercados cantonales, quienes compran el producto al productor para trasladarlo al consumidor final.
	<b>Consumidor final</b>	Lo conforma la población de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera, quienes adquieren el producto para el consumo, proveniente de los minoristas.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la propuesta de comercialización se establece un proceso en donde participa el productor, el minorista y el consumidor final; se establece que son tres participantes y se completa el proceso de forma eficiente, en donde el productor y minorista obtienen un margen de ganancia.

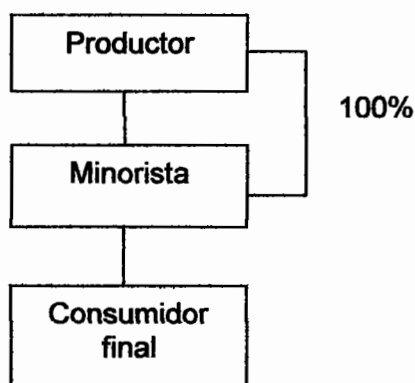
- **Operaciones de comercialización**

Incluye elementos tales como: canales de comercialización, los cuales determinan el recorrido del producto y los agentes que intervienen en el, márgenes de comercialización, que determinan el porcentaje de ganancia de cada participante del proceso de comercialización y los costos que incurren.

- **Canales de comercialización**

Para determinar el canal de comercialización, se deben tomar en cuenta todos aquellos intermediarios que se encargan de trasladar el producto al consumidor final. En el caso de la producción de rambután interviene el productor, minorista y consumidor final. A continuación se presentan los canales de comercialización para la producción de rambután:

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Canales de Comercialización**  
**Año 1**




---

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica anterior se puede observar que la Cooperativa de Productores “El Rambután, R.L.” venderá al minorista el 100% de la producción, quien lo distribuirá al consumidor final.



### - Márgenes de comercialización

Se determinan al tomar en cuenta a los intermediarios o entes que participan en el proceso de comercialización, los precios y diferentes costos en los que se incurre, como empaque, transporte, carga y descarga.

De esta manera se determina la variación que existe entre el precio que se cobra al consumidor por el producto y el precio recibido por el productor. En el cuadro siguiente se muestran los márgenes de comercialización del rambután:

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 1**  
**(cajas de 10 libras)**

Institución	Precio de venta Q	MBC Q	Costo de mercadeo Q	MNC Q	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	85.00					57
Minorista	150.00	65.00	17.15	47.85	56	43
Flete			2.86			
Alquiler			14.29			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>65.00</b>	<b>17.15</b>	<b>47.85</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que en el proceso de comercialización de una caja de 10 libras de Rambután, por cada Q1.00 invertido el minorista obtiene un porcentaje de participación de un 43%, obteniendo una ganancia total de Q47.85 por cada caja de 10 libras, lo que indica que el proyecto es rentable.

## 5.5 ESTUDIO TÉCNICO

La finalidad es proporcionar información relacionada al tamaño, localización, recursos y procesos productivos, con el objetivo de optimizar el proyecto.

### **5.5.1 Localización**

El objetivo de este punto es determinar el sitio donde se instalará el proyecto, el cual requiere del análisis de diversos factores desde los puntos de vista económico, social, tecnológico y de mercado. Entre éstos se destaca la calidad del suelo, ubicación, vías de acceso y recursos disponibles, temas que se desarrollan en los incisos de macro y microlocalización.

- **Macrolocalización**

El proyecto de rambután se ubicará en el caserío El Carrizal, municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, a una distancia de 37 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 138 kilómetros de la capital de Guatemala.

- **Microlocalización**

El área de localización del proyecto se ubicará en el caserío El Carrizal, Aldea El Tabacal del municipio de San Carlos Alzatate, ubicado a 132 kilómetros de la Ciudad Capital y a seis kilómetros de la Cabecera Municipal, por un camino de terracería transitable, el cual cuenta con las características climatológicas y de suelos óptimos para la producción de rambután.

### **5.5.2 Tamaño**

El proyecto que se propone se llevará a cabo en una extensión de dos manzanas de terreno, que serán arrendadas por los agricultores, con una producción total de 21,780 cajas de 10 libras de rambután, en cinco años de fase productiva, posteriores a los dos años de etapa pre-operativa.

- **Superficie, volumen y valor de la producción**

Se estableció una extensión de dos manzanas de terreno, el cual se arrendará. Se espera una producción neta de 21,780 cajas de 10 libras, que generan un

valor de Q1,851,300.00. A continuación se presenta el programa de producción del proyecto.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año 3 - 7**

<b>Año</b>	<b>Área cultivada manzana</b>	<b>Producción cajas de 10 lbs</b>	<b>Merma % (cajas de 10 lbs)</b>	<b>Volumen cajas de 10 lbs</b>	<b>Volumen en cajas de 10 lbs.</b>	<b>Precio venta Cj. 10 lbs. Q</b>	<b>Valor Q</b>
3	2	23,000	230	22,770	2,277	85.00	193,545
4	2	30,000	300	29,700	2,970	85.00	252,450
5	2	42,000	420	41,580	4,158	85.00	353,430
6	2	55,000	550	54,450	5,445	85.00	462,825
7	2	70,000	700	69,300	6,930	85.00	589,050
<b>Total</b>		<b>220,000</b>	<b>2,200</b>	<b>217,800</b>	<b>21,780</b>		<b>1,851,300</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior refleja la cantidad de rambután en cajas de 10 libras que se producirán durante los cinco años, los cuales estarán en el mercado de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa cabecera. Se estima un 1% de merma, debido a los cambios de clima en la localidad, plagas que sean difíciles de controlar u otros factores que perjudiquen la producción.

### 5.5.3 Proceso productivo

Se define, en forma gráfica, la sucesión lógica de cada una de las actividades que se necesitan para llevar a cabo el proceso productivo de rambután.

- **Etapas preoperativa**

Se desarrollará en los primeros dos años del proyecto, en el cual la plantación se conformará; además se deben adquirir los insumos necesarios y la mano de obra, así como las herramientas y equipo que conformará la inversión fija.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Flujograma Etapa Preoperativa**  
**Año 1**

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Preparación y habilitación de la tierra	Se debe preparar la tierra, ponerla suave y lista para sembrar, se elimina los residuos de las cosechas anteriores. Se necesitará de 12 jornales.
Trazo y estaquillado	Se debe de dejar una distancia de siete por siete y ocho por ocho metros entre cada árbol. El estaquillado consiste en la perforación y colocación de estacas. Se emplearán cuatro jornales.
Ahoyado	Consiste en la realización de hoyos en el terreno para sembrar de los arbolitos. Se necesitará de tres jornales.
Siembra de árboles	Se debe sembrar a una distancia que va desde los siete por siete metros hasta ocho por ocho metros en cuadro. Se necesitará de cinco jornales.
Tutoreo	Esto consiste en sembrar junto al árbol una estaca a manera que le sirva de tutor para que el árbol crezca en forma recta. Se requerirán dos jornales.
Resiembra	Durante las siembras, algunas de los árboles no logran sobrevivir al crecimiento y se mueren en esta fase, por lo que se hace necesario volver a sustituirlos. Se necesitará de tres jornales.
Limpias de calles	Consiste en las limpias a las plantas para que tengan la condición necesaria para el desarrollo. Se necesitará de 10 jornales.
Aplicación de herbicidas	Debe aplicarse el herbicida a las plantas que proveerá la condición óptima para el desarrollo. Se requerirán siete jornales.
Plateos	El plateo consiste en limpiar el área alrededor del árbol, para que en el momento de que reciba agua no filtre para otro lado de la tierra y pueda recibir toda. Se emplearán 11 jornales.
Podas y deshije	La poda se realiza para prevenir exceso de ramas y producir nuevos brotes donde se desarrollan ramas fuertes que pueden soportar el peso de la fruta. Se necesitará de siete jornales.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la gráfica 22

Proceso	Descripción
Encalado	Esta actividad consiste en la aplicación de cal en el lugar en donde esta plantado el árbol. Se empleará ocho jornales.
Fertilización	Se realizarán cuatro aplicaciones en intervalos de tres meses, la primera de triple 15, posteriormente dos aplicaciones de urea y por último una aplicación de triple 15 y una dosis de tres a cuatro onzas por planta. Se utilizarán siete jornales.
Riego	Las épocas en la que más agua necesita el rambután son al momento de la siembra, se utilizará el sistema por aspersion. Se necesitará de siete jornales.
Aplicación de insecticida y fungicida	Se debe de aplicar en forma mensual o cada dos meses, para evitar que la planta sea atacada por plagas y enfermedades que puedan afectar el desarrollo. Se necesitará de ocho jornales.
Control fitosanitario	Se realizará para controlar las plagas y minimizar las pérdidas por insectos que atacan la planta. Se utilizarán seis jornales.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El anterior flujograma muestra de forma gráfica las actividades que se deben realizar para llevar a cabo el proceso preoperativo desde la preparación y habilitación de la tierra hasta control fitosanitario.

- **Etapas operativas**

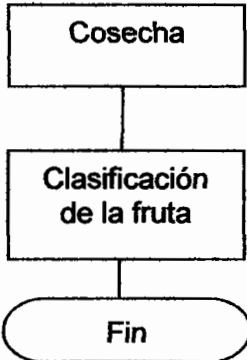
Se inicia al tercer año, en el cual se espera obtener la primera cosecha en los meses de julio a septiembre, durante el tiempo que dure el proyecto se debe desarrollar labores anualmente, las cuales se describen a continuación.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Flujograma Etapa Operativa**  
**Año 3**

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Limpias de calles	Se debe realizar una vez al año, se pretende proveer a la plantación los medios necesarios, para el continuo crecimiento y regeneración de los árboles. Se necesitará de tres jornales.
Aplicación de herbicidas	Consiste en la limpia y plateos que proveerá la condición óptima para el desarrollo y crecimiento del árbol, en esta labor se requiere la aplicación de herbicidas que pueden ser de dos o tres aplicaciones durante la limpia. Se requerirá de dos jornales.
Plateos	Se limpia el área alrededor del árbol, para que en el momento que este reciba agua no se filtre para otro lado de la tierra y la pueda recibir toda. Se empleará tres jornales.
Fertilización	Es la aplicación de fertilizantes, la cual se realiza durante los meses de abril y mayo. Se necesitará tres jornales.
Riego	Se debe realizar cada cinco a diez días y especialmente en la época de verano. Se requerirá tres jornales.
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Se debe de aplicar en forma mensual o cada dos meses, para evitar que la planta sea atacada por plagas y enfermedades que puedan afectar el desarrollo. Se necesitará de dos jornales
Encalado	Consiste en la aplicación de cal en el lugar en donde esta plantado el árbol. Se empleará tres jornales.
Podas y deshije	La poda se realiza para prevenir exceso de ramas y producir nuevos brotes donde se desarrollan ramas fuertes que pueden soportar el peso de la fruta. Se necesitará tres jornales.
Control fitosanitario	Esta actividad consiste en la fumigación de la plantación, aplicar fungicidas e insecticidas. Se requerirá dos jornales.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la gráfica 4

Proceso	Descripción
	<p>Proceso de recolección del fruto, el cual debe estar en el óptimo grado de madurez para cortar, en el caso de rambután se obtiene una cosecha en los meses de julio a septiembre. Se necesitará tres jornales.</p>
	<p>En esta etapa se clasifica la fruta, por tamaño, color y peso. Se empleará un jornal.</p>
	<p>Fin del proceso.</p>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Lo anterior muestra de forma breve las actividades que se deben realizar para llevar a cabo el proceso productivo de dos manzanas de cultivo de rambután.

#### 5.5.4 Requerimientos técnicos

Están constituidos por los recursos que se necesitan en el proyecto de producción de rambután, para la ejecución durante la vida útil, en la inversión fija y el capital de trabajo, como se presenta a continuación.

**Tabla 15**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 1 – 3**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<b>Fase preoperativa</b>		
<b>Instalaciones</b>		
Centro de acopio y selección	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Aspersores	Unidad	3
Tijeras podadoras	Unidad	3
Machetes	Unidad	2
Azadones	Unidad	2
Limas	Unidad	3

Continúa en la página siguiente...

## Viene de la tabla 15

<b>Fase preoperativa</b>		
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>		
Escritorio	Unidad	1
Silla giratoria	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
<b>Equipo agrícola</b>		
Equipo de riego	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	2
Bombas para fumigar	Unidad	2
<b>Insumos</b>		
Planta	Unidad	140
<b>Fertilizantes</b>		
Urea	Litro	2
15-15-15	Quintal	2
Bayfolan	Litro	3
<b>Insecticidas</b>		
Vydate	Litro	2
<b>Fungicidas</b>		
Pilarben	Kilo	2
<b>Herbicidas</b>		
Gramoxone	Litro	2
<b>Mano de obra</b>		
Preparación y habilitación del terrero	Jornal	12
Trazo y estaquillado	Jornal	2
Ahoyado	Jornal	3
Siembra de árboles	Jornal	5
Tutoreo	Jornal	2
Re siembra	Jornal	5
Limpia de calles	Jornal	15
Aplicación de herbicidas	Jornal	3
Plateos	Jornal	4
Podas y deshije	Jornal	2
Encalado	Jornal	3
Fertilización	Jornal	2
Riego	Jornal	2
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Jornal	2
Control fitosanitario	Jornal	2
<b>Fase operativa</b>		
<b>Insumos</b>		
<b>Fertilizantes</b>		
Urea	Litro	2
15-15-15	Quintal	2
Bayfolan	Litro	2
<b>Insecticidas</b>		
Vydate	Litro	1
<b>Fungicidas</b>		

Continúa en la página siguiente...



Viene del cuadro 15

Pilarben	Kilo	2
<b>Herbicida</b>		
Gramoxone	Litro	2
<b>Mano de obra</b>		
Limpia de calles	Jornal	3
Aplicación de herbicidas	Jornal	2
Plateos	Jornal	3
Fertilización	Jornal	3
Riego	Jornal	3
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Jornal	2
Encalado	Jornal	3
Podas y deshije	Jornal	3
Control fitosanitario	Jornal	2
Cosecha	Jornal	3
Clasificación de fruta	Jornal	1
<b>Otros materiales</b>		
Cajas	Unidad	2277
<b>Recursos Humanos Administrativos</b>		
Administrador		1
Contador		1
Agrónomo		1
Encargado de Comercialización		1

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

Los requerimientos técnicos descritos se consideran indispensables para poner en marcha el funcionamiento del proyecto, mejorar la calidad del cultivo de rambután, contribuir en la eficiencia y eficacia del proceso de producción en cada una de las etapas productivas.

Los requerimientos técnicos descritos se consideran indispensables para poner en marcha el funcionamiento del proyecto, mejorar la calidad del cultivo de rambután y contribuir a la eficiencia y eficacia del proceso de producción en cada una de las etapas productivas.

## 5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para llevar a cabo el proyecto de producción de rambután se analizan los aspectos legales de constitución, estructura organizacional, diseño y soporte legal de la organización para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades a desarrollar en el mismo.

### **5.6.1 Justificación**

Se determinó que en la agricultura no existe una organización formal que se encargue de coordinar las actividades relacionadas con la producción, por lo que se propone una cooperativa para su mejor funcionamiento, conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política, religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos los asociados, así como fomentar la educación, establecer servicios sociales y que las obligaciones contraídas respondan al patrimonio.

### **5.6.2 Objetivos**

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

- **General**

Mejorar la situación económica de los habitantes del Municipio mediante la creación de una Cooperativa que facilite la producción, comercialización, asistencia técnica y financiamiento de los socios del proyecto de rambután, amparándose bajo el marco jurídico de normas internas y externas para cubrir la demanda regional.

- **Específicos**

- Crear normas, reglamentos y manuales para el buen desarrollo de todas las actividades inherentes al proyecto.
- Establecer los controles administrativos necesarios en el proceso de producción de rambután.
- Verificar registros financieros para comprobar la rentabilidad esperada.
- Diseñar una organización con sentido social y funciones básicas administrativas, para el logro de metas que integran el bienestar de todos los productores.

- Incrementar la competitividad del Municipio.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores de San Carlos Alzatate.
- Incrementar a corto plazo los ingresos de la población que adopte el proyecto.

### **5.6.3 Tipo y denominación**

Para la implementación del proyecto de rambután en el Municipio, se propone la organización de una cooperativa integrada por 20 socios, para alcanzar objetivos en común, producir en conjunto y obtener un bajo costo, mejores precios y una estabilidad de la oferta en el mercado. Una Cooperativa se caracteriza por ser una asociación privada que busca el desarrollo de los integrantes con una estructura sencilla, fácil de comprender y que sea conocida por los productores.

Esta organización será registrada con el nombre de Cooperativa de Productores “El Rambután, R.L.” localizada en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

El nombre comercial será “COOPER, R.L.”; es de vital importancia, ya que permitirá obtener las ventajas económicas que van a beneficiarlos en la adquisición de financiamiento, bajar los costos de producción y facilitar la comercialización del producto.

### **5.6.4 Marco jurídico**

El proyecto para desarrollar las actividades se apoya en ciertas leyes, las cuales son de orden interno y externo, que permitirán que la organización tenga una base legal adecuada para iniciar las operaciones.

- **Normas Internas**

Estarán integradas por lineamientos que deben observar los socios de la Cooperativa, para el buen desempeño de las actividades, y se describen a continuación:

Reglamento interno, estatutos de la Cooperativa que consisten en las reglas básicas de normas y regulaciones del funcionamiento administrativo; políticas, manual de normas y procedimientos, manual de organización y acta de constitución de la Cooperativa.

- **Normas Externas**

Son normas de carácter legal y obligatorio que establecen el marco jurídico del país, entre estas se encuentran:

- a) Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, artículo número 34 Derecho de Asociación.
- b) Organismo Ejecutivo, Ministerio de Gobernación, Acuerdo Gubernativo número 512-98. Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.
- c) Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto número 6-91.
- d) Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 2-70 Código de Comercio.
- e) Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 12-2002 Código Municipal.
- f) Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo Decreto número 1441.
- g) Ministerio de Economía de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo número 7-79.
- h) Acuerdo Gubernativo número 121-85. Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones, Cooperativas.

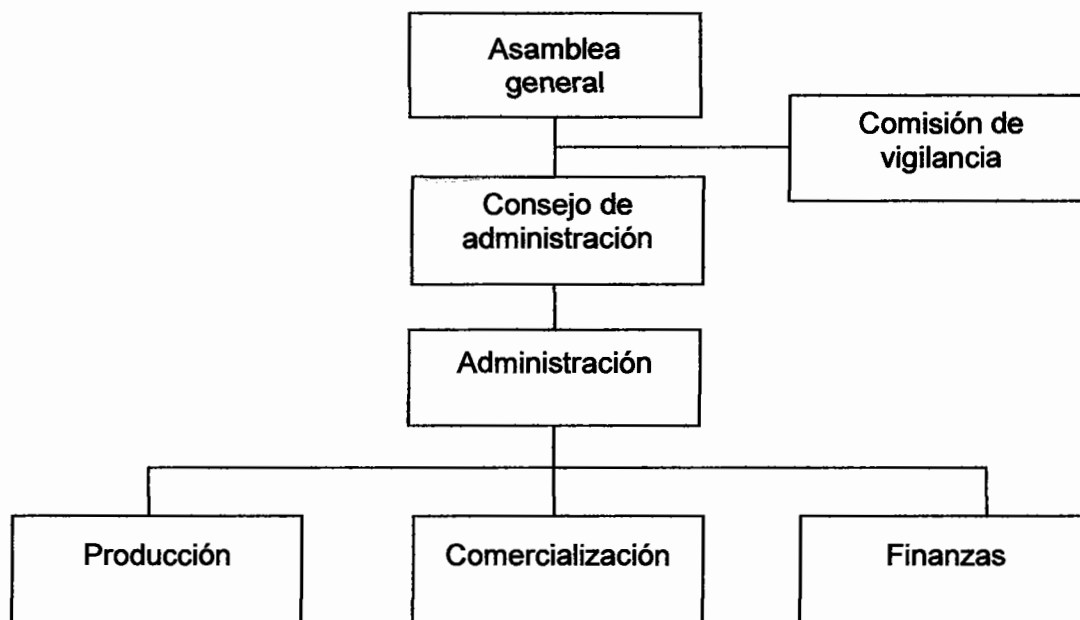
- i) Instructivo para la organización y constitución de una cooperativa, emitido por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

### 5.6.5 Estructura de la organización

Sirve para relacionar a los individuos entre sí y proveer la comunicación formal que se hace necesaria en toda organización.

Se presenta, en la gráfica siguiente, la estructura que prevalecerá dentro de la Cooperativa.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Estructura Organizacional**  
**“Cooperativa de Productores El Rambután, R.L.”**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La gráfica anterior, muestra la estructura organizacional de la Cooperativa, define el sistema de comunicación y autoridad. La organización estará conformada por

cuatro niveles jerárquicos que muestran la división y coordinación de las actividades.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

En este apartado se describen las funciones básicas de la Cooperativa propuesta.

- **Asamblea general**

Tendrá como funciones principales las siguientes:

- Elaborar los objetivos y metas de la organización.
- Elegir a los miembros de la Junta Directiva.
- Revisar los informes periódicos y anuales.
- Revisar y aprobar el presupuesto.

- **Comisión de vigilancia**

Las funciones son:

- Encargados de velar por la seguridad de la Cooperativa y sus miembros.
- Establecer medidas de seguridad en caso de emergencia.
- Evitar acontecimientos delictivos.

- **Consejo de administración**

Las funciones son:

- Son los encargados de la dirección de la Cooperativa.
- Elaborar reglamentos y normas internas para el mejor funcionamiento.
- Presidir las reuniones con la Asamblea General.
- Dar seguimiento para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

- **Administración**

Las funciones son:

- Organizar al personal de la Cooperativa.
- Elaboración y presentación de informes.
- Administrar los bienes de la organización.
- Supervisar a los encargados de los departamentos.
- Elaboración de programas de actividades diarias

- **Producción**

Las funciones de este departamento son:

- Planificar la adquisición de herramientas, insumos y lo necesario para la producción.
- Velar para que se cumpla el programa de producción y controlar la calidad del producto.
- Controlar al personal encargado de la producción.
- Programar las actividades a realizar.

- **Comercialización**

Las funciones más importantes son:

- Es el encargado de cumplir con los contratos adquiridos.
- Se encargará de pactar precios de entrega y venta.
- Buscará nuevos mercados.
- Supervisará la entrega final del producto.

- **Finanzas**

Tendrá entre otras las siguientes funciones:

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

## **5.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Es un instrumento que procura ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, que generará la producción de rambután en el caserío El Carrizal, aldea El Tabacal.

El análisis de los resultados evidencia la viabilidad, con los recursos disponibles y provee los elementos precisos para la toma de decisiones.

Para llevar a cabo el presente proyecto de inversión se necesita la concesión de tres tipos de recursos: humanos, físicos y financieros, los que se subdividen en inversión fija e inversión en capital de trabajo.

### **5.7.1 Inversión fija**

Se ejecuta para la adquisición de todos aquellos bienes tangibles e intangibles como: instalaciones, herramientas, equipo de computación, mobiliario y equipo, gastos de organización, entre otros, los cuales ayudarán a la puesta en marcha del proyecto y serán utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto.

A continuación se presenta la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto:



**Cuadro 38**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Inversión Fija**  
**Año 1**

Descripción	Unidad	Cant	Precio	Total Q	% de	Depres y	Valor
<b>Tangible</b>				<b>159,544</b>			
<b>Instalaciones</b>				<b>20,000</b>	<b>5</b>	<b>2,000</b>	<b>18,000</b>
Centro de acopio y	Unidad	1	20,000.00	20,000			
<b>Inversión en plantación</b>				<b>128,904</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>128,904</b>
<b>Herramientas</b>				<b>555</b>	<b>25</b>	<b>277</b>	<b>277</b>
Aspersores	Unidad	3	60.00	180			
Tijeras podadoras	Unidad	3	42.00	126			
Machetes	Unidad	2	30.00	60			
Azadones	Unidad	2	77.00	154			
Limas	Unidad	3	11.50	35			
<b>Equipo de computación</b>				<b>3,100</b>	<b>33.33</b>	<b>2,066</b>	<b>1,033</b>
Computadora	Unidad	1	2,800	2,800			
Impresora de tinta	Unidad	1	300	300			
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>				<b>1,775</b>	<b>20</b>	<b>711</b>	<b>1,064</b>
Escritorios	Unidad	1	800	800			
Sillas giratorias	Unidad	1	350	350			
Sumadoras	Unidad	1	125	125			
Archivos	Unidad	1	500	500			
<b>Equipo agrícola</b>				<b>5,210</b>	<b>20</b>	<b>2,084</b>	<b>3,126</b>
Equipo de riego	Unidad	1	3,000	3,000			
Carretillas de mano	Unidad	2	375	750			
Bombas para fumigar	Unidad	2	730	1,460			
<b>Intangible</b>				<b>8,000</b>			
<b>Gastos de organización</b>				<b>8,000</b>	<b>20</b>	<b>3,200</b>	<b>4,800</b>
Gastos de organización			5,000	5,000			
Honorarios proyecto			3,000	3,000			
<b>Total inversión fija</b>				<b>167,544</b>		<b>10,338</b>	<b>157,204</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa el desembolso necesario para la adquisición de bienes tangibles e intangibles que formarán parte del capital fijo del proyecto.

Es importante indicar que el mayor requerimiento se realiza en la inversión en plantación, el cual refleja un 82%, las instalaciones un 11%, gastos de organización el 3%, equipo agrícola el 2%, seguidamente el equipo de computación el 1%, por último mobiliario y equipo de oficina con un 1%.

Las depreciaciones se calcularon por el método de línea recta, conforme la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

### 5.7.2 Inversión en plantación

Los costos para el desarrollo del proyecto, durante los primeros dos años de la etapa pre-operativa, están conformados por la inversión en plantación, por los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el cuadro de inversión en plantación.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Inversión en Plantación**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad			Costo Unitario Q	Total Q			Total plantación
		Año 1 (6 meses)	Año 2	Año 3 (6 meses)		Año 1 (6 meses)	Año 2	Año 3 (6 meses)	
<b>Insumos</b>						<b>6,329</b>	<b>1,429</b>	<b>1,169</b>	<b>8,927</b>
Planta	Unidad	140	-	-	35.00	4,900	-	-	4,900
<b>Fertilizantes</b>									
Urea	Litro	2	2	2	28.00	56	56	56	168
15-15-15	Quintal	2	2	2	220.00	440	440	440	1,320
Bayfolan	Litro	3	3	2	60.00	180	180	120	480
<b>Insecticidas</b>									
Vydate	Litro	2	2	1	200.00	400	400	200	1,000
<b>Fungicidas</b>									
Pilarben	Kilo	2	2	2	133.00	266	266	266	798
<b>Herbicidas</b>									
Gramoxone	Litro	2	2	2	43.50	87	87	87	261
<b>Mano de obra</b>						<b>5,954</b>	<b>2,421</b>	<b>2,232</b>	<b>10,607</b>
Preparación y habilitación del terrero	Jornal	12	-	-	71.40	857	-	-	857
Trazo y estaquillado	Jornal	2	2	-	71.40	143	143	-	286
Ahoyado	Jornal	3	-	-	71.40	214	-	-	214
Siembra de árboles	Jornal	5	-	-	71.40	357	-	-	357
Tutorio	Jornal	2	-	-	71.40	143	-	-	143
Re siembra	Jornal	5	-	-	71.40	357	-	-	357
Limpia de calles	Jornal	15	4	3	71.40	1,071	286	214	1,571
Aplicación de herbicidas	Jornal	3	2	2	71.40	214	143	143	500

Continúa en la página siguiente...

## Viene del cuadro 39

Descripción	Unidad de medida	Cantidad			Costo Unitario Q	Total Q			Total plantación
		Año 1 (6 meses)	Año 2 (6 meses)	Año 3 (6 meses)		Año 1 (6 meses)	Año 2 (6 meses)	Año 3 (6 meses)	
Plateos	Jornal	4	4	3	71.40	286	286	214	786
Podas y deshierbe	Jornal	2	2	3	71.40	143	143	214	500
Encalado	Jornal	3	2	3	71.40	214	143	214	571
Fertilización	Jornal	2	2	3	71.40	143	143	214	500
Riego	Jornal	2	2	3	71.40	143	143	214	500
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Jornal	2	4	2	71.40	143	286	143	572
Control fitosanitario	Jornal	2	2	2	71.40	143	143	143	429
Bonificación incentivo	Jornal	64	26	24	8.33	533	217	200	950
Séptimo día	Jornal					850	345	319	1,514
<b>Otros costos</b>						<b>28,839</b>	<b>53,424</b>	<b>27,106</b>	<b>109,370</b>
Cuota Patronal		5,421	2,205	2,033	0.1167	633	257	237	1,127
Prestaciones laborales		5,421	2,205	2,033	0.3055	1,656	674	621	2,952
Arrendamiento de la tierra	Mensual	6	12	6	200	1,200	2,400	1,200	4,800
Sueldo del administrador	Mensual	6	12	6	2,171.75	13,031	26,061	13,031	52,123
Bonificación incentivo	Mensual	6	12	6	250	1,500	3,000	1,500	6,000
Cuota Patronal		13,031	26,061	13,031	0.1167	1,521	3,041	1,521	6,083
Prestaciones laborales		13,031	26,061	13,031	0.3055	3,981	7,962	3,981	15,923
Honorarios contador		6	12	6	300	1,800	3,600	1,800	7,200
Análisis de suelo	Muestra	1			300	300	-	-	300
Agua, luz y telefono		6	12	6	105	630	1,260	630	2,520
Depreciación de instalaciones						500	1,000	500	2,000
Depreciación de herramientas						69	139	69	277
Depreciación equipo de computación						517	1,033	517	2,067
Depreciación equipo de oficina						178	355	178	711
Depreciación equipo agrícola						521	1,042	521	2,084
Amortización gasto de organización						800	1,600	800	3,200
<b>Total</b>						<b>41,121</b>	<b>57,273</b>	<b>30,507</b>	<b>128,904</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior detalla específicamente todo lo concerniente al desarrollo de la fase pre operativa del proyecto, es decir la etapa en la que sólo se dan los desembolsos de efectivo para llevar a cabo el proceso de plantación, la cual abarca un período de dos años e inicia desde los insumos, mano de obra y gastos fijos.

### 5.7.3 Inversión en capital de trabajo

Para llevar a cabo la etapa operativa, la cual comenzará a partir del inicio del tercer año, es necesario determinar la inversión en capital de trabajo.

La cosecha de rambután es en los meses de julio a septiembre del año tres, de las cuales se necesitará los recursos, que incluyen insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 3**

Descripción	Unidad de	Año 3 (6 meses)	Costo unitario	Total Q Año 3 (6 meses)
<b>Insumos</b>				<b>1,169</b>
<b>Fertilizantes</b>				
Urea	Litro	2	28.00	56
15-15-15	Quintal	2	220.00	440
Bayfolan	Litro	2	60.00	120
<b>Insecticidas</b>				-
Vydate	Litro	1	200.00	200
<b>Fungicidas</b>				-
Pilarben	Kilo	2	133.00	266
<b>Herbicida</b>				-
Gramoxone	Litro	2	43.50	87
<b>Mano de obra</b>				<b>2,603</b>
Limpia de calles	Jornal	3	71.40	214
Aplicación de herbicidas	Jornal	2	71.40	143
Plateos	Jornal	3	71.40	214
Fertilización	Jornal	3	71.40	214
Riego	Jornal	3	71.40	214
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Jornal	2	71.40	143
Encalado	Jornal	3	71.40	214
Podas y deshije	Jornal	3	71.40	214
Control fitosanitario	Jornal	2	71.40	143
Cosecha	Jornal	3	71.40	214
Clasificación de fruta	Jornal	1	71.40	71
Bonificación incentivo		28	8.33	233
Séptimo día				372
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3,277</b>
Cuota patronal IGSS		2,369	0.1167	276
Prestaciones laborales		2,369	0.3055	724
Cajas	Unidad	2,277	1.00	2,277
<b>Gastos variables de venta</b>				<b>2,277</b>
Honorarios del comercializador	Cajas	2,277	1.00	2,277
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>3,630</b>
Asesor técnico de producción	Mensual	6	300.00	1,800
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	200.00	1,200
Agua, luz y teléfono		6	105.00	630

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 40

Descripción	Unidad de medida	Año 3 (6 meses)	Costo unitario Q	Total Q
				Año 3 (6 meses)
<b>Gastos de administración</b>				<b>21,908</b>
Sueldos administración	Mensual	6	2171.75	13,031
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal IGSS		13,031	0.1167	1,521
Prestaciones laborales		13,031	0.3055	3,981
Honorarios contador		6	300.00	1,800
Papelería y útiles		1	75.00	75
<b>Total inversión en capital de trabajo</b>				<b>34,864</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se detalla la inversión a realizar en lo que corresponde a la compra de insumos con un 3%, pago de la mano de obra 7%, los costos indirectos variables 10%, gastos variables de ventas 7%, costos fijos de producción 10% y los gastos de administración, 63%. La mayor inversión deberá de realizarse en los gastos administrativos, pues se calculan los sueldos para los doce meses del año y éstos incluyen el pasivo laboral.

#### 5.7.4 Inversión total

Pertenece al total de recursos necesarios con que se debe contar. Para determinar la inversión total que se pretende para la producción del rambután, se suma la inversión fija y el capital de trabajo, tal como en el siguiente cuadro:

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Inversión Total**  
**Año 1 – 3**

Descripción	Total Q	%
Inversión fija	157,204	82
Inversión en capital de trabajo	34,864	18
<b>Inversión total</b>	<b>192,068</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior se integra de la siguiente manera: la inversión fija representa un 82%, que comprende la plantación en formación y demás activos fijos, el 18% es capital de trabajo, que incluye los costos y gastos necesarios para desarrollar el proyecto.

#### **5.7.5 Financiamiento**

El financiamiento se adquirirá por medio de las contribuciones de los socios, así como el crédito necesario que les permitan a los productores obtener los fondos. Para cubrir la inversión inicial del proyecto de producción de rambután.

- **Fuentes internas**

Recursos internos están constituidas por las aportaciones efectuadas por los asociados de la cooperativa, quienes harán un aporte de Q157,204.00; esta cantidad servirá para cubrir el 82% de la inversión total. Cada socio aportará Q7,869.20.

- **Fuentes externas**

La cantidad que se necesita para cubrir la inversión total será de Q34,864.00, el cual se obtendrá a través de un préstamo que se realizará a través del Banco de Desarrollo –BANRURAL-, S.A. A una tasa del 22% de interés anual, que será amortizado en una cuota en el mismo año.

En el siguiente cuadro se presenta el plan de financiamiento del proyecto, que contempla cómo se cubrirán a través de fuentes internas externas:

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año 1**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>157,204</b>	<b>0</b>	<b>157,204</b>
Instalaciones	18,000	0	18,000
Inversión en plantación	128,904	0	128,904
Herramientas	277	0	277
Equipo de computación	1,033	0	1,033
Mobiliario y equipo de oficina	1,064	0	1,064
Equipo agrícola	3,126	0	3,126
Gastos de organización	4,800	0	4,800
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>0</b>	<b>34,864</b>	<b>34,864</b>
Insumos	0	1,169	1,169
Mano de obra	0	2,603	2,603
Costos indirectos variables	0	3,277	3,277
Gastos variables de venta	0	2,277	2,277
Costos fijos de producción	0	3,630	3,630
Gastos fijos de administración	0	21,908	21,908
<b>Total</b>	<b>157,204</b>	<b>34,864</b>	<b>192,068</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para complementar el valor total de la inversión se necesita acudir a fuentes externas por un porcentaje total del 18% mediante un préstamo bancario. La aportación correspondiente los 20 asociados de la Cooperativa representa el 82% restante.

La aportación de los asociados asciende a un total de Q157,204.00, la cual se considera suficiente para cubrir los gastos necesarios para poner en marcha el proyecto en la fase pre operativa, por lo cual el préstamo será requerido hasta el tercer año, se estima cancelar el mismo en el transcurso del primer año productivo.

El cuadro siguiente muestra el número de pagos y el total de intereses a pagar sobre el préstamo.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año 3**

<b>Año</b>	<b>Amortización capital Q</b>	<b>Tasa de interés 22%</b>	<b>Total Q</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				34,864
3	34,864	3,835	38,699	0
<b>Total</b>	<b>34,864</b>	<b>3,835</b>	<b>38,699</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa en el cuadro anterior, el préstamo se podrá pagar en la totalidad del año uno de la producción del proyecto, a una tasa del 22% anual sobre el saldo capital.

### 5.7.6 Estados financieros

Son herramientas que resumen el movimiento de capital invertido, los resultados de operaciones y en la manera que fueron utilizados los recursos durante el período. Dentro de éstos se encuentran el costo directo de producción y el estado de resultados, los que funcionan como instrumentos para examinar la producción de rambután.

- **Estado de costo directo de producción**

Antes de establecer los estados financieros necesarios, es importante determinar el costo de producción de todos los productos.

En el presente caso se utilizará el método de costeo directo, integrado por los tres elementos.



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

Muestra el total de los costos incurridos en la producción de una caja de rambután de 10 libras, los cuales se presentan el cuadro siguiente:

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción**  
**Para una caja de rambután de 10 libras**  
**Año 3**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
<b>Insumos</b>				<b>0.51</b>
<b>Fertilizantes</b>				
Urea	Litro	0.00087835	28.00	0.02
15-15-15	Quintal	0.00087835	220.00	0.19
Bayfolan	Litro	0.00087835	60.00	0.05
<b>Insecticidas</b>				
Vydate	Litro	0.00043917	200.00	0.09
<b>Fungicidas</b>				
Pilarben	Kilo	0.00087835	133.00	0.12
<b>Herbicida</b>				
Gramoxone	Litro	0.00087835	43.50	0.04
<b>Mano de obra</b>				<b>1.15</b>
Limpia de calles	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Aplicación de herbicidas	Jornal	0.00087835	71.40	0.06
Plateos	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Fertilización	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Riego	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Aplicación de insecticidas y fungicidas	Jornal	0.00087835	71.40	0.06
Encalado	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Podas y deshije	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Control fitosanitario	Jornal	0.00087835	71.40	0.06
Cosecha	Jornal	0.00131752	71.40	0.09
Clasificación de fruta	Jornal	0.00043917	71.40	0.04
Bonificación incentivo		0.01230000	8.33	0.10
Séptimo día				0.16
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>1.44</b>
Cuota patronal IGSS		1.05150000	0.1167	0.12
Prestaciones laborales		1.04140000	0.3055	0.32
Cajas	Unidad	1.00	1.00	1.00
<b>Costo directo de producción de una caja</b>				<b>3.10</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para la producción de una caja de rambután de 10 libras, se requiere en compra de insumos Q0.51, mano de obra Q1.15 y costos indirectos variables Q1.44; sumados da un total por costos de producción de Q3.10.

- **Estado de costo directo de producción**

Es la integración de los elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción y comprende los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Total Q					Total
	Año 3 (6 meses)	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	
<b>Insumos</b>	<b>1,169</b>	<b>1,854</b>	<b>2,338</b>	<b>2,338</b>	<b>2,338</b>	<b>10,037</b>
<b>Fertilizantes</b>						
Urea	56	84	112	112	112	476
15-15-15	440	660	880	880	880	3,740
Bayfolan	120	180	240	240	240	1,020
<b>Insecticidas</b>						
Vydate	200	400	400	400	400	1,800
<b>Fungicidas</b>						
Pilarben	266	399	532	532	532	2,261
<b>Herbicida</b>						
Gramoxone	87	131	174	174	174	740
<b>Mano de obra</b>	<b>2,603</b>	<b>4,467</b>	<b>5,117</b>	<b>6,231</b>	<b>6,789</b>	<b>25,208</b>
Limpia de calles	214	286	357	428	428	1,714
Aplicación de herbicidas	143	286	286	286	286	1,285
Plateos	214	286	357	428	428	1,714
Fertilización	214	357	357	428	428	1,785
Riego	214	357	357	428	428	1,785
Aplicación de insecticidas y fungicidas	143	286	286	286	286	1,285
Encalado	214	357	357	428	428	1,785
Podas y deshije	214	357	357	428	428	1,785
Control fitosanitario	143	286	286	286	286	1,285
Cosecha	214	357	571	857	1,071	3,070
Clasificación de fruta	71	214	357	500	714	1,856
Bonificación incentivo	233	400	458	558	608	2,257
Séptimo día	372	638	731	890	970	3,601

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 45

Descripción	Total Q					Total
	Año 3 (6 meses)	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,277</b>	<b>4,687</b>	<b>6,125</b>	<b>7,839</b>	<b>9,540</b>	<b>31,468</b>
Cuota patronal IGSS	276	475	544	662	721	2,678
Prestaciones laborales	724	1,242	1,423	1,733	1,888	7,011
Cajas	2,277	2,970	4,158	5,445	6,930	21,780
<b>Costo directo de producción</b>	<b>7,049</b>	<b>11,008</b>	<b>13,580</b>	<b>16,408</b>	<b>18,667</b>	<b>66,713</b>
Producción en cajas	2,277	2,970	4,158	5,445	6,930	
<b>Costo directo por caja</b>	<b>3.10</b>	<b>3.71</b>	<b>3.27</b>	<b>3.01</b>	<b>2.69</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior refleja el costo de producir un quintal de rambután. Para la primera cosecha se incluyen los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, sucesivamente, para los cinco años de vida del proyecto.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, costos, gastos de operación y financieros en los que se incurrirá en los ocho años que dura el proyecto, así como la ganancia que se obtendrá en cada período contable.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado por los años de operación del proyecto.

**Cuadro 46**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<b>Ventas</b>	<b>193,545</b>	<b>252,450</b>	<b>353,430</b>	<b>462,825</b>	<b>589,050</b>
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>7,049</b>	<b>11,008</b>	<b>13,580</b>	<b>16,408</b>	<b>18,667</b>
Contribución a la ganancia	186,496	241,442	339,850	446,417	570,383
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>2,277</b>	<b>2,970</b>	<b>4,158</b>	<b>5,445</b>	<b>6,930</b>
Honorarios comercializador	2,277	2,970	4,158	5,445	6,930
Ganancia marginal	184,219	238,472	335,692	44,972	563,972
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>13,888</b>	<b>27,776</b>	<b>27,708</b>	<b>27,117</b>	<b>31,006</b>
Honorarios Asesor técnico de producción	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600
Arrendamiento de terreno	1,200	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua, luz y teléfono	630	1,260	1,260	1,260	5,670
Depreciación herramientas	69	139	70		
Depreciación equipo agrícola	521	1,042	1,042	521	
Depreciación plantación	9,668	19,336	19,336	19,336	19,336
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>23,901</b>	<b>47,285</b>	<b>46,769</b>	<b>45,791</b>	<b>44,814</b>
Sueldos administración	13,031	26,061	26,061	26,061	26,061
Bonificación incentivo 37-2001	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,521	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	3,981	7,962	7,962	7,962	7,962
Honorarios del contador	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	75	150	150	150	150
Depreciación instalaciones	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación equipo de computación	517	516			
Depreciación mobiliario y equipo de oficina	178	355	355	177	
Amortización gastos de organización	800	1,600	1,600	800	
<b>Ganancia en operación</b>	<b>146,430</b>	<b>163,410</b>	<b>261,215</b>	<b>368,064</b>	<b>487,633</b>
<b>(-)Gastos financieros</b>	<b>3,835</b>				
Intereses sobre préstamo	3,835				
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>142,595</b>	<b>163,410</b>	<b>261,215</b>	<b>368,064</b>	<b>487,633</b>
<b>(-) Impuesto Sobre la Renta( 31%)</b>	<b>44,204</b>	<b>50,657</b>	<b>80,977</b>	<b>114,100</b>	<b>151,166</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>98,390</b>	<b>112,753</b>	<b>180,239</b>	<b>253,964</b>	<b>336,467</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra la proyección de las ganancias que tendrá el proyecto al final del período contable en la producción de rambután, el cual refleja que tiene una utilidad desde el primer año de cosecha. La ganancia neta obtenida permitirá la recuperación de la inversión y financiar los siguientes períodos, lo que se obtendrá al final de cada año. Ésta aumenta con relación a la producción.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja refleja el movimiento monetario del proyecto durante los cinco años de ejecución. Brinda una mejor visión de cómo el dinero tiene giro dentro de la empresa, ya que se señalan todos los ingresos y egresos en que se incurrirá. A continuación se presenta el presupuesto de caja correspondiente al proyecto de rambután:

**Cuadro 47**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Presupuesto de Caja**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Ingresos</b>	<b>157,204</b>	<b>80,029</b>	<b>256,333</b>	<b>416,967</b>	<b>661,140</b>	<b>1,004,496</b>
Saldo inicial		80,029	27,925	164,517	307,710	541,671
Aportación de los asociados	157,204					
Préstamo			34,864			
Ventas			193,545	252,450	353,430	462,825
<b>Egresos</b>	<b>77,175</b>	<b>52,104</b>	<b>91,816</b>	<b>109,257</b>	<b>119,469</b>	<b>153,904</b>
Instalaciones	20,000					
Herramientas	555					
Equipo agrícola	5,210					
Mobiliario y equipo de oficina	1,775					
Gastos de organización	8,000					
Equipo de computación	3,100					
Inversión en plantación	38,536	52,104	18,255			
Costo directo de producción			7,049	11,008.48	13,579.98	16,408.42
Gastos variables de ventas			2,277	2,970.00	4,158.00	5,445.00
Costos fijos de producción			3,630	7,260	7,260	7,260
Gastos fijos de administración			21,907	43,814	43,814	43,814
Amortización a préstamo			34,864			
Intereses sobre préstamo			3,835			
Impuesto Sobre la Renta				44,204	50,657	80,977
<b>Saldo final</b>	<b>80,029</b>	<b>27,925</b>	<b>164,517</b>	<b>307,710</b>	<b>541,671</b>	<b>850,592</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Con la presentación del cuadro anterior se refleja el efectivo con el que podrá contar la Cooperativa desde el primer año y el comportamiento anual durante la vida propuesta del proyecto.

Es de vital importancia, ya que representa una herramienta que puede influir en la toma de decisiones de la Junta Directiva para desarrollar diversos tipos de actividades.

- **Estado de situación financiera**

El presente estado financiero mide la liquidez y solidez que tiene el proyecto, ya que en éste se consignan los derechos y obligaciones que se tiene.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 48**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Estado de Situación Financiera**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<b>Activo corriente</b>	<b>80,029</b>	<b>27,925</b>	<b>164,517</b>	<b>307,710</b>	<b>541,671</b>	<b>850,592</b>	<b>1,244,461</b>
Caja y bancos	80,029	27,925	164,517	307,710	541,671	850,592	1,244,461
<b>Activo no corriente</b>	<b>69,975</b>	<b>123,680</b>	<b>131,282</b>	<b>108,895</b>	<b>87,092</b>	<b>66,059</b>	<b>45,723</b>
Instalaciones	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-)Depreciación acumulada instalaciones	-500	-1,500	-2,500	-3,500	-4,500	-5,500	-6,500
Herramientas	555	555	555	555	555	555	555
(-)Depreciación acumulada herramientas	-69	-208	-347	-485	-555	-555	-555
Equipo agrícola	5,210	5,210	5,210	5,210	5,210	5,210	5,210
(-)Depreciación acumulada equipo agrícola	-521	-1,563	-2,605	-3,647	-4,689	-5,210	-5,210
Equipo de computación	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
(-)Depreciación equipo de computación	-517	-1,550	-2,584	-3,100	-3,100	-3,100	-3,100
Mobiliario y equipo de oficina	1,775	1,775	1,775	1,775	1,775	1,775	1,775
(-)Depreciación mobiliario y equipo de oficina	-178	-533	-888	-1,243	-1,598	-1,775	-1,775
Plantación	41,121	98,394	128,901	128,901	128,901	128,901	128,901
(-)Depreciación acumulada plantación			-19,336	-38,671	-58,007	-77,342	-96,678
<b>Otros activos</b>	<b>7,200</b>	<b>5,600</b>	<b>4,000</b>	<b>2,400</b>	<b>800</b>	<b>800</b>	<b>8,000</b>
Gastos de organización	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-)Amortización acumulada	-800	-2,400	-4,000	-5,600	-7,200	-8,000	-8,000
<b>Total del activo</b>	<b>157,204</b>	<b>157,204</b>	<b>299,799</b>	<b>419,005</b>	<b>629,563</b>	<b>916,651</b>	<b>1,290,184</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>							
<b>Pasivo corriente</b>			<b>44,204</b>	<b>50,657</b>	<b>80,977</b>	<b>114,100</b>	<b>151,166</b>
ISR por pagar			44,204	50,657	80,977	114,100	151,166
<b>Patrimonio</b>	<b>157,204</b>	<b>157,204</b>	<b>255,595</b>	<b>368,348</b>	<b>548,587</b>	<b>802,551</b>	<b>1,139,018</b>
Aportación de los asociados	157,204	157,204	157,204	157,204	157,204	157,204	157,204
Utilidad del ejercicio			98,390	112,753	180,239	253,964	336,467
Utilidades acumuladas			98,390	98,390	211,144	391,382	645,346
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>157,204</b>	<b>157,204</b>	<b>299,799</b>	<b>419,005</b>	<b>629,563</b>	<b>916,651</b>	<b>1,290,184</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior se desarrolla, desde el año uno, para mostrar a detalle la situación financiera que presentará la cooperativa. En éste se reflejan las adquisiciones, derechos y obligaciones a las que tendrá que hacer frente la entidad.

El préstamo, como se mencionó en el apartado de financiamiento, se adquiere hasta el año tres, con la finalidad de que el efectivo con que cuente la cooperativa esté disponible para cualquier eventualidad no prevista dentro del proyecto.

Aporta además la información de qué adquisiciones y obligaciones tendrán algún saldo o valor de rescate al finalizar la vida útil del proyecto.

## **5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Ésta se utiliza para establecer la rentabilidad del proyecto, la cual se analiza con una serie de fórmulas que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta qué punto el proyecto es rentable.

### **5.8.1 Punto de equilibrio**

Es la técnica utilizada, que servirá para determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia, es decir, el momento en el que las ventas alcanzan para cubrir los gastos fijos.

- **En valores**

Establece la cantidad en quetzales que se necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos.

La fórmula del cálculo es la siguiente.



$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q184,219.00}{Q193,545.00} = 95.18\%$$

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q41,624.00}{0.9518148} = Q43,731.00$$

Este indicador establece que las ventas no deben estar por debajo de dicho monto, de lo contrario el resultado en el proyecto será pérdida y por consiguiente será rechazado.

- **En unidades**

Determina la cantidad de unidades necesarias para alcanzar el punto de equilibrio y así cubrir los costos y gastos.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q43,731}{Q85.00} = 514$$

Para cubrir los costos fijos y variables es necesario vender 514 cajas de rambután de 10 libras un precio de Q85.00, que servirá para cubrir todos los costos y gastos necesarios para la producción.

- **Comprobación del punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio	514	x	Q85.00	Q43,731.00
(-) Costos variables en punto de equilibrio	514	x	Q4.10	<u>Q 2,197.00</u>
Ganancia marginal				Q41,624.00
(-) Costos y gastos fijos				<u>Q41,624.00</u>
Utilidad neta				Q -

Dada la prueba anterior se aprecia que el cálculo del punto de equilibrio se determinó de una forma correcta, ya que al restarle a la ganancia marginal los gastos fijos da un valor de cero, con lo que se demuestra que se logran cubrir dichos gastos sin tener una pérdida ni ganancia.

- **Margen de seguridad**

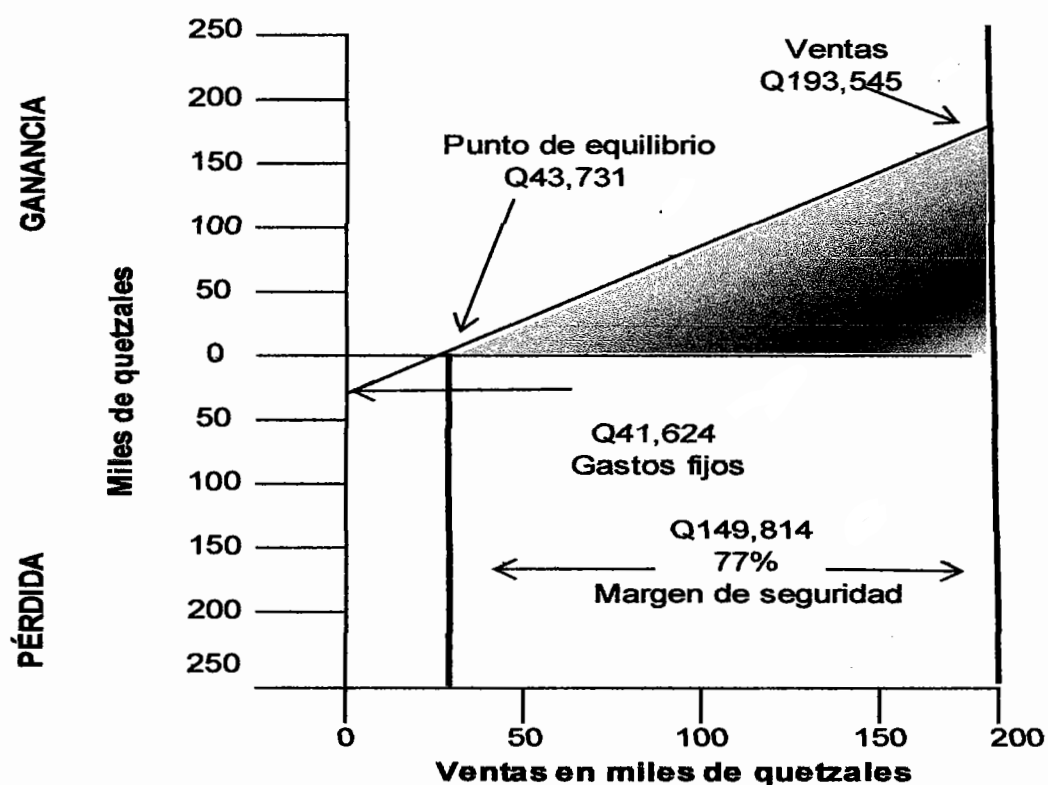
La determinación del margen de seguridad indicará hasta qué nivel se debe reducir el volumen de ventas para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener pérdidas.

Ventas	Q 193,545.00	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 43,731	23%
(=) Margen de seguridad	Q 149,814.00	77%

Esto significa que se puede reducir un 77% del total de las ventas realizadas sin que esté genere pérdida alguna.

El punto de equilibrio se puede representar en forma de gráfica, la cual se muestra a continuación:

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 3**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los costos y gastos fijos realizados para llevar a cabo la producción fueron de Q41,624.00, mientras que el margen de seguridad establecido asciende a Q149,814.00, finalmente el total de ventas es por Q193,545.00. Por lo que el punto donde no se perciben ganancias ni pérdidas tiene un valor de Q43,731.00.

### 5.8.2 Flujo neto de fondos –FNF–

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada. La proyección de dicho fondo se determina por cada período que durará el proyecto. Se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos, lo que

da origen al flujo neto de fondos. La importancia radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto y se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se detallan los puntos mencionados en el párrafo anterior, para una mejor comprensión, con cifras para determinar, si el proyecto es rentable.

**Cuadro 49**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Flujo Neto de Fondos –FNF–**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>
<b>Ingresos</b>	<b>193,545</b>	<b>252,450</b>	<b>353,430</b>	<b>462,825</b>	<b>634,773</b>
Ventas	193,545	252,450	353,430	462,825	589,050
Valor de rescate					45,723
<b>Egresos</b>	<b>82,902</b>	<b>115,710</b>	<b>149,789</b>	<b>187,027</b>	<b>232,247</b>
Costo directo de producción	7,049	11,008	13,580	16,408	18,667
Gastos variables de ventas	2,277	2,970	4,158	5,445	6,930
Costos fijos de producción	3,630	7,260	7,260	7,260	11,670
Gastos de administración	21,907	43,814	43,814	43,814	43,814
Gastos financieros	3,835				
Impuesto Sobre la Renta	44,204	50,657	80,977	114,100	151,166
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>110,643</b>	<b>136,740</b>	<b>203,641</b>	<b>275,798</b>	<b>402,526</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Del cuadro anterior se establece la relación en los ingresos y egresos, que generará flujos netos positivos.

En los ingresos del quinto año se ha incluido el valor de rescate estimado al finalizar el proyecto, por un monto de Q45,723.00 de la inversión original en activos fijos, lo que representa el valor de mercado de los mismos al momento de liquidación.

### 5.8.3 Valor actual neto –VAN–

Éste se utiliza para encontrar el valor actualizado de los ingresos y de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión. Para el presente proyecto, el valor actual neto se establece según el cuadro siguiente:

**Cuadro 50**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Valor Actual Neto –VAN–**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización (25%)	Valor actual neto
0	192,068		192,068	(192,068)	1.00000	(192,068)
3		193,545	82,902	110,643	0.80000	88,514
4		252,450	115,710	136,740	0.64000	87,514
5		353,430	149,789	203,641	0.51200	104,264
6		462,825	187,027	275,798	0.40960	112,967
7		634,773	232,247	402,526	0.32768	131,900
<b>Total</b>	<b>192,068</b>	<b>1,897,023</b>	<b>959,743</b>	<b>937,280</b>		<b>333,091</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se establece que el valor actual neto resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización, del cual se tomó un 25%, de la tasa de rendimiento mínima aceptable –TREMA-, en el cuadro 51, se explica las tasas que se tomaron en cuenta. Por lo que hace que el presente proyecto se considere aceptable, se toma como un indicador destinado a orientar al inversionista para reinvertir todos los beneficios periódicos que se obtienen.

### 5.8.4 Relación beneficio costo –RBC–

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos financieros de un proyecto. Consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos negativos e incluye la inversión total. Para el proyecto es una herramienta para contemplar los costos en los que se incurrirá durante la realización del mismo, así como el beneficio que contrae la ejecución. Esto

permite determinar que será una fuente de ingresos mayores a los invertidos. A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo del proyecto de rambután.

**Cuadro 51**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Relación Beneficio Costo --RBC--**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de Actualización (25%)</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Egresos actualizados</b>
0	192,068		192,068	1.00000	0	192,068
3		193,545	82,902	0.80000	154,836	66,322
4		252,450	115,710	0.64000	161,568	74,054
5		353,430	149,789	0.51200	180,956	76,692
6		462,825	187,027	0.40960	189,573	76,606
7		634,773	232,247	0.32768	208,003	76,103
<b>Total</b>	<b>192,068</b>	<b>1,897,023</b>	<b>959,743</b>		<b>894,936</b>	<b>561,845</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se muestra en el cuadro, para obtener la relación beneficio costo se dividen los ingresos actualizados entre los egresos actualizados.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q } 894,936.00}{\text{Q } 561,845.00} = \text{Q1.59}$$

Se puede observar que, después de aplicar el factor de actualización, el proyecto es rentable. Debido a esto que se considera aceptable luego de utilizar el indicador VAN, que orienta al inversionista a reinvertir todos los beneficios periódicos que se obtienen; los datos cubren la TREMA del 25% y se genera el excedente necesario arriba de lo solicitado.

A continuación se detalla la TREMA.

**Cuadro 52**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable –TREMA–**

Descripción	Tasa
Tasa libre de riesgo (Tasa de captación del BANGUAT)	4.99
Tasa de inflación (Ritmo inflacionario)	4.62
Costo de capital (Tasa ponderada activa de los bancos)	13.62
Estimación de riesgo (Tasa riesgo del país)	1.8
<b>Total</b>	<b>25.03</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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

#### 5.8.5 Tasa Interna de Retorno –TIR–

Es utilizada para medir la rentabilidad de un proyecto, el cual se presenta de forma porcentual y consiste en igualar el flujo neto de fondos de ingresos con los egresos, sin considerar una tasa de costo de oportunidad y representará una tasa de interés que permita la recuperación de la inversión. Cuanto mayor sea la tasa interna de retorno, mayor será la rentabilidad del proyecto, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 53**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Tasa Interna de Retorno –TIR–**  
**(cifras en quetzales)**

Año	FNF	Tasa de descuento 77.7612%	FNF actualizado	Tasa de descuento 77.7619%	FNF actualizado	TIR 77.7615%	FNF actualizado
0	-192,068	1.00000	-192,068	1.00000	-192,068	1.00000	-192,068
3	110,643	0.56255	62,242	0.56255	62,242	0.56255	62,242
4	136,740	0.31647	43,274	0.31646	43,273	0.31646	43,273
5	203,641	0.17803	36,254	0.17803	36,253	0.17803	36,254
6	275,798	0.10015	27,621	0.10015	27,621	0.10015	27,621
7	402,526	0.05634	22,678	0.05634	22,678	0.05634	22,678
<b>Total</b>	<b>937,280</b>		<b>1</b>		<b>-1</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= (R+) + (\text{DR}) \frac{(\text{VAN} +)}{(\text{VAN} +) - (\text{VAN}-)} \\
 \text{TIR} &= 0.77762 + 0.001 \frac{1}{1 - (1)} \\
 \text{TIR} &= 0.77762 + 0.001 \frac{1}{2} \\
 \text{TIR} &= 0.77762 + 0.001 \quad 0.53 \\
 \text{TIR} &= 0.77762 + \quad 0.53 \\
 \text{TIR} &= 0.77762 \times 100 \\
 \text{TIR} &= 77.7615
 \end{aligned}$$

Como refleja el cuadro anterior la TIR es mayor a la TREMA. Esto demuestra que el rendimiento será mejor de lo esperado y por lo tanto el proyecto es factible. Esto demuestra que el proyecto de rambután tiene la capacidad de responder a las expectativas de los inversionistas. En cuanto al porcentaje esperado de rentabilidad, es superior al determinarlo por medio de la TREMA.

#### 5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Tiempo necesario para recuperar la inversión hecha en el proyecto de producción de rambután.

A continuación se presenta el cuadro para determinar el tiempo en que se recupera dicha inversión.



**Cuadro 54**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión total	Flujo neto de fondo actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	192,068	0	0	-192,068
3	0	88,514	88,514	-103,554
4	0	87,514	176,028	-16,040
5	0	104,264	280,292	88,224
6	0	112,967	393,259	201,191
7	0	131,900	525,159	333,091
<b>Total</b>	<b>192,068</b>	<b>525,159</b>		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Inversión total	Q192,068.00
(-) Recuperación al segundo año	<u>Q176,028.00</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	Q16,040.00

Para recuperar los Q16,040.00 se procede de la siguiente forma:

16,040	/	104,264	0.154
0.153840	X	12	1.846
0.846080	X	30	25,382

PRI = dos años, un mes y 25 días

Se determinó que el período de recuperación se dará al segundo año de producción, un mes y 25 días, esto significa que el proyecto es rentable y que la inversión se recuperará en un tiempo aceptable.

## 5.9 IMPACTO SOCIAL

Las fuentes de empleo dentro del Municipio son escasas, por lo que los habitantes se dedican principalmente a las actividades agrícolas y pecuarias. La producción de rambután es un proyecto que puede contribuir a mejorar la calidad

de vida de la población, ya que traerá beneficios sociales y económicos; aportará fuentes de trabajo, generará empleo para una persona de manera permanente, durante el primer y al séptimo año y a partir del tercer año generará cuatro servicios técnicos adicionales, con un estimado de 385 jornales durante la vida útil del proyecto y se estima una ganancia en el primer año de producción de Q98,390.00 para la Cooperativa de Productores “El Rambutin, R.L”, según el estado de resultado en los próximos cuatro años aumentará la producción y por ende las ganancias, aprovechará los recursos naturales potenciales del caserío El Carrizal, aldea El Tabacal del municipio de San Carlos Alzatate y diversificará la producción agrícola.

## **CONCLUSIONES**

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Carlos Alzatate del departamento de Jalapa, con base en el estudio del tema general: Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión y tema individual "Financiamiento de unidades pecuarias (crianza y engorde de ganado bovino y Proyecto: producción de rambután", se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que en el Municipio, el 12% de la población vive en pobreza, y de éste el 83% en pobreza extrema, lo que indica las condiciones socioeconómicas precarias en las que habita la mayor parte, inciden en una serie de consecuencias negativas en el desarrollo de la salud física y mental y el 5% no pobreza son aquellos que representan desarrollo comercial y cuentan con la alimentación adecuada para acceder a los servicios de educación y salud.
1. Se estableció que la organización social está conformada por organizaciones comunitarias regidas según Decreto número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. En total 32 comunidades se encuentran organizadas por un CODEDE y seis no cuentan con representantes. El Municipio presenta 55 consejos educativos, 13 comunidades cuentan con comités organizados para emergencia y el resto velan por sí solos. Existen también instituciones que se dedican a orientar a las personas en la agricultura, las cuales son: Cooperativa Frutos de Mi Tierra y Cooperativa Integral Agrícola Flor del Café Alzatatense.
2. El financiamiento que utilizan los productores pecuarios del Municipio es principalmente interno, es decir recursos propios, lo que se constituye básicamente: por el aporte en mano de obra no remunerada por ser familiar y ahorros por ventas de cosechas agrícolas. Se observó que la única agencia

bancaria en la localidad que otorga préstamos es el Banco de Desarrollo Rural, S.A.-BANRURAL-, y las principales limitantes que enfrentan los productores pecuarios para obtener financiamiento externo son: desconocimiento de los trámites exigidos por las entidades bancarias, temor a perder las tierras al otorgarlas como garantía y dificultad para reunir la documentación indispensable que les permita calificar como sujetos de crédito.

3. Los productores no están organizados y legalizados, lo cual no les brindan asesoría para créditos productivos y nuevas técnicas de producción que ayuda a incrementar la productividad pecuaria en el Municipio.
4. La inexistencia de organizaciones pecuarias en el Municipio de San Carlos Alzatate, provoca que la agricultura siga como actividad principal y dirigida al autoconsumo, limitando el desarrollo socioeconómico del lugar.
5. De acuerdo a los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal y evaluación financiera que se realizó, se considera que El "Proyecto: producción de rambután" es viable establecerlo en la aldea El Carrizal, del municipio de San Carlos Alzatate. Para lo cual necesitarán recursos externos por el valor de Q34,864.00.

## **RECOMENDACIONES**

Se proponen las siguientes recomendaciones, en respuesta a las conclusiones anteriores:

1. Que el gobierno y la municipalidad promuevan proyectos para el desarrollo económico de la población de San Carlos Alzatate, a través de programas que busquen mejorar la producción agrícola y pecuaria, por medio de asistencia técnica que logre mejorar la producción agrícola y pecuaria, por medio de asistencia técnica ante las instituciones pública, privada e internacional, que logre mejorar la producción. Programas que disminuyan la pobreza que impera en el Municipio, a través de proyectos que proporcionen nuevos empleos a los habitantes.
2. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo se extienda a las comunidades restantes que no cuentan con este tipo de organización, por medio de la Municipalidad. Con esto, la totalidad del Municipio estará representada y conseguirán un desarrollo integral y económico para las familias.
3. Que los productores se asesoren y se capaciten para obtener financiamiento externos, para mejorar la productividad de la actividad pecuaria en las entidades bancarias u otras que otorgan préstamos, los cuales permitirán perder el temor a solicitar crédito y conocer los requisitos necesarios para solicitar los mismos, para incrementar la productividad pecuaria.
4. Que los productores del Municipio de San Carlos Alzatate, registren y legalicen entidades y que soliciten el apoyo de otras instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para asesoría de créditos productivos y nuevas técnicas de producción, que les ayuden a mejorar y diversificar los sistemas que actualmente utilizan,

además de motivar la atención de entidades bancarias y financieras para establecer agencias o puntos de servicios en el Municipio.

5. El gobierno Municipal debe crear y promover políticas para impulsar inmediatamente la asesoría técnica y financiera, o buscar que se establezcan empresas dedicadas a la producción pecuario en el Municipio para contribuir con el desarrollo socioeconómico.
6. Que los interesados en el “Proyecto: producción de rambután” en la aldea El Carrizal del municipio de San Carlos Alzatate lo pongan en marcha, debido que es viable física y financieramente, para ello deberán acudir al Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima –BANRURAL-, para gestionar un préstamo de Q34,864.00.

## BIBLIOGRAFÍA

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

Andersen, Arthur, Diccionario Economía y Negocios, Editorial Espasa Calpe, S.A. año 1997. 160 páginas.

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

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

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

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

Guadagn Antonio, *El problema de la Optimización del Proyecto de Inversión*, Santiago 1976 Vol. 1. 150 páginas

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

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

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

Organización de las Naciones Unidas, US. –O.N.U.– 2002 Información & País a un Vistazo: Definición de los términos Economía. Consultado el 14 de octubre de 2011. Disponible en [http://www.un.org/Pubs/CyberSchool\\_Bus/infonation/terms.html](http://www.un.org/Pubs/CyberSchool_Bus/infonation/terms.html).

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

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

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

Silvestre Silvestre, E.F. 2011 Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunales y el Territorio: El Caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Guatemala, p.1, 8.

Simmons, C., Tarago, J. y Pinto. 1959. Clasificación de los suelos de la República de Guatemala, s.n. José de Pineda Ibarra. P. 1000.

Villar Rodríguez, C. y otros 1996. Diccionario Enciclopédico Espasa. Volumen 6. España Espasa-Calpe, S.A., p. 452.



# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores Económicos y Sociales**  
**Años 2002, 2006, 2008, 2010 y 2012**

Descripción	2002	2006	2008	2010	2012
<b>Indicadores económicos</b>					
Índice de desarrollo humano	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6
Población total (millones de habitantes)	11.2	13.0	13.7	14.6	15.0
Población económicamente activa (millones)	3.0	5.9	5.9	6.2	9.8
Ritmo inflacionario	6.3	3.9	12.2	5.4	3.4
Crecimiento del PIB (%)	2.2	3.2	5.7	0.6	3.0
<b>Por tipo de población</b>					
Indígena (%)	39.5	39.9	40.5	40.7	41.0
No indígena (%)	60.1	60.7	61.3	61.9	59.0
<b>Por área geográfica</b>					
Urbana (%)	46.1	87.0	86.8	51.2	21.4
Rural (%)	53.9	13.0	13.2	48.8	78.6
Densidad de población	103.0	120.3	134.5	137.8	138.0
<b>Por sexo</b>					
Hombres	48.2	47.9	46.0	42.3	7.3
Mujeres	51.9	52.1	54.0	57.7	7.7
<b>Por salud</b>					
Tasa de crecimiento natural	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0
Desnutrición % (Niños < 7 años)	49.8	46.0	45.6	45.0	48.0
Esperanza de vida (años)	68.0	68.7	69.8	70.2	71.3
Tasa de mortalidad (por cada mil habitantes)	6.0	6.0	6.0	30.0	30.9
Mortalidad Infantil (por cada mil niños < 5 años)	48.0	50.0	45.0	30.0	24.0
Mortalidad adultos (por cada mil habitantes)	35.00	38.00	36.00	30.00	28.00
Pobreza extrema (%)	14.9	15.2	15.1	15.0	13.0
Pobreza total (%)	51.0	51.0	51.8	51.0	54.0
<b>Por educación</b>					
Tasa de alfabetismo (mayores de 15 años)	73.6	74.8	80.5	81.5	82.2
Analfabetismo	24.4	24.0	18.5	18.5	18.6
Deserción educativa	56.8	55.7	54.3	37.6	35.2
Tasa de cobertura	6.1	6.2	6.7	7.0	7.1
Tasa de repitencia	5.7	6.8	5.4	3.8	5.9

Fuente: elaboración propia, con base a Memoria de Labores, Banco de Guatemala 2011, con datos del XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011. Estimación de Población Total por Municipio del 2008 al 2020. Índice Nacional de Desarrollo Humano 2012. Encuesta Nacional del Empleo -ENEI- 2012. Tercer Censo Nacional de Talla 2008. Informe "Mejorando la nutrición infantil" UNICEF 2013.

**ANEXO 2**  
**Departamento de Jalapa, República de Guatemala**  
**Indicadores Económicos y Sociales**  
**Años 2002, 2006, 2008, 2010 y 2012**

Descripción	2002	2006	2008	2010	2012
<b>Indicadores económicos</b>					
Índice de desarrollo humano	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6
Población total (miles de habitantes)	242.9	268.4	293.9	309.9	327.3
Población económicamente activa (miles)	23.0	25.9	28.9	32.2	38.8
Ritmo inflacionario	6.8	7.3	7.0	9.4	6.4
Crecimiento del PIB (%)	0.6	1.0	0.7	1.6	2.0
<b>Por tipo de población</b>					
Indígena (%)	2.5	14.0	6.0	3.0	10.0
No indígena (%)	97.5	86.0	94.0	97.0	90.0
<b>Por área geográfica</b>					
Urbana (%)	46.1	87.0	86.8	51.2	21.4
Rural (%)	53.9	13.0	13.2	48.8	78.6
Densidad de población	118	130	142	150	159
<b>Por sexo</b>					
Hombres	48.2	47.9	48.0	48.0	48.0
Mujeres	51.9	52.1	52.0	52.0	52.0
<b>Por salud</b>					
Tasa de crecimiento natural	0.8	1.5	1.6	1.6	2.0
Desnutrición % (Niños < 7 años)	49.3	48.0	47.7	50.0	51.3
Esperanza de vida (años)	65.0	68.7	69.8	70.0	71.3
Tasa de mortalidad (por cada mil habitantes)	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0
Mortalidad Infantil (por cada mil niños < 5 años)	38.0	42.0	45.0	45.0	48.0
Mortalidad adultos (por cada mil habitantes)	35.00	38.00	36.00	30.00	28.00
Pobreza extrema (%)	14.9	15.2	15.1	15.0	18.3
Pobreza total (%)	51.0	51.0	51.8	51.0	69.9
<b>Por educación</b>					
Tasa de alfabetismo (mayores de 15 años)	69.5	63.8	64.5	64.5	66.5
Analfabetismo	30.5	36.2	35.5	35.5	33.5
Deserción educativa	1.2	1.6	1.4	1.5	1.8
Tasa de cobertura	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
Tasa de repitencia	0.3	0.4	0.3	0.6	0.5

Fuente: elaboración propia, con base a Memoria de Labores, Banco de Guatemala 2011, con datos del XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011. Estimación de Población Total por Municipio del 2008 al 2020. Índice Nacional de Desarrollo Humano 2012. Encuesta Nacional del Empleo -ENEI- 2012. Tercer Censo Nacional de Talla 2008.

**ANEXO 3**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Parámetros Climáticos**  
**Año 2013**

<b>Parámetros</b>	<b>Ene-Mar</b>	<b>Abr-Jun</b>	<b>Jul-Sep</b>	<b>Oct-Dic</b>
Temperatura media	23.33°C	22.90°C	24.63°C	22.03°C
Temperatura máx. promedio	29.73°C	28.57°C	29.93°C	28.01°C
Temperatura mín. promedio	11.50°C	12.67°C	16.80°C	14.30°C
Temperatura máx. absoluta	31.60°C	31.66°C	31.00°C	30.27°C
Mínima absoluta	10.13°C	10.38°C	11.73°C	11.47°C
Húmeda relativa media	65%	73%	76%	70%
Lluvia	6.00 mm	114.10 mm	185.60 mm	65.10 mm
Días de lluvia en el mes	1.00 días	18.00 días	37.00 días	11.00 días
Nubosidad	4.00 octas	5.00 octas	4.43octas	4.33octas
Viento	8.9 km/hr	5.17 km/hr	5.87 km/hr	8.10 km/hr

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, 2013 e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**ANEXO 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**División Política del Área Urbana y Rural**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

No.	Centro Poblado	Categoría Censo 1994	Categoría Censo 2002	Categoría Investigación de Campo 2013
1	San Carlos Alzatate (área urbana)	Pueblo	Pueblo	Pueblo
	El Barrialito	Caserío	Caserío	Barrio
	Camelias	Barrio	Barrio	Barrio
	Entre Ríos	Barrio	Barrio	Barrio
	Palmita	Barrio	Barrio	Barrio
2	El Aguijotillo	Caserío	Caserío	Caserío
3	El Manzanillo	Caserío	Caserío	Caserío
4	El Astillerito	Paraje	Paraje	Caserío
5	El Matasano	Caserío	Caserío	Aldea
6	El Tabacal	Caserío	Caserío	Aldea
7	El Carrizal	Caserío	Caserío	Caserío
8	El Cedral	Caserío	Caserío	Caserío
9	Laguneta Matasano	Caserío	Caserío	Caserío
10	Las Flores	Aldea	Aldea	Aldea
11	Laguneta Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
12	Pino Zapatón	Aldea	Aldea	Aldea
13	Sabanetas	Aldea	Aldea	Aldea
14	Tierra Colorada	Caserío	Caserío	Aldea
15	Tapalapa	Aldea	Aldea	Aldea
16	Volcán Alzatate	Caserío	Caserío	Caserío
17	El Duraznito	Caserío	Caserío	Caserío
18	Pueblo Viejo	Caserío	Caserío	Caserío
19	Nueva Concepción Buena Vista	Caserío	Caserío	Caserío
20	El Terrero	Caserío	Caserío	Caserío
21	Laguna Verde	Caserío	Caserío	Caserío
22	El Volcancito	Caserío	Caserío	Caserío
23	San Juan El Salitre	Caserío	Caserío	Caserío
24	Ciénaga	Caserío	Caserío	Caserío
25	Población Dispersa	Otra	Otra	
26	Agua Zarca	---	---	Caserío
27	La Cañada Los González	---	---	Caserío
28	Las Brisas	---	---	Caserío
29	Sepulturas	---	---	Caserío
30	El Tabacalito	---	---	Caserío

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

<b>No.</b>	<b>Centro Poblado</b>	<b>Categoría Censo 1994</b>	<b>Categoría Censo 2002</b>	<b>Categoría Investigación de Campo 2013</b>
31	La Mina	---	---	Caserío
32	El Naranjo	---	---	Caserío
33	Los Ocales	---	---	Caserío
34	Sarza Negra	---	---	Caserío
35	El Pacayal	---	---	Caserío
36	El Cedro	---	---	Caserío

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

**ANEXO 5**

**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa  
Proyecto: Producción de Rambután  
Calculo de Depreciaciones y Amortizaciones  
Año 2013**

**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Valor original	%	Depreciación y amortización anual	Etapa preoperativa						Etapa operativa				Total depreciaciones
				Año 1 (6 meses)	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Instalaciones	20,000	5%	1,000	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,500
Inversión en plantación	128,904	15%	19,336	-	-	9,668	19,336	19,336	19,336	19,336	19,336	19,336	19,336	87,010
Herramientas	555	25%	139	69	139	139	139	70	-	-	-	-	-	555
Equipo de computación	3,100	33.33%	1,033	517	1,033	1,033	516	-	-	-	-	-	-	3,100
Mobiliario y equipo de oficina	1,775	20%	355	178	355	355	355	355	177	-	-	-	-	1,775
Equipo agrícola	5,210	20%	1,042	521	1,042	1,042	1,042	1,042	521	-	-	-	-	5,210
Gastos de organización	8,000	20%	1,600	800	1,600	1,600	1,600	1,600	800	-	-	-	-	8,000
<b>Totales</b>	<b>167,544</b>		<b>24,505</b>	<b>2,585</b>	<b>5,169</b>	<b>14,837</b>	<b>23,987</b>	<b>23,403</b>	<b>21,834</b>	<b>20,336</b>	<b>20,336</b>	<b>20,336</b>	<b>20,336</b>	<b>112,150</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**ANEXO 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Proyecto: Producción de Rambután**  
**Prueba Flujo Neto de Fondo**  
**Año 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ganancia neta	98,390	112,753	180,239	253,964	336,467
(+) Depreciaciones y amortizaciones	12,252	23,987	23,403	21,834	20,336
(+) Valor de rescate					45,723
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>110,643</b>	<b>136,740</b>	<b>203,641</b>	<b>275,798</b>	<b>402,526</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.