

MUNICIPIO DE GUASTATOYA  
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE SÁBILA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST”

HERCULES HITALO ARIEL PÉREZ RIVERA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE GUASTATOYA  
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE SÁBILA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2014

2014

(c)

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

GUASTATOYA – VOLUMEN 7

2-75-20-CPA-2013

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE SÁBILA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST”

MUNICIPIO DE GUASTATOYA  
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ciencias Económicas

por

HERCULES HITALO ARIEL PÉREZ RIVERA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 25 de noviembre de 2014, según Acta No. 20-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.5 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE SÁBILA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST", municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

Presentó **HERCULES HITALO ARIEL PÉREZ RIVERA**

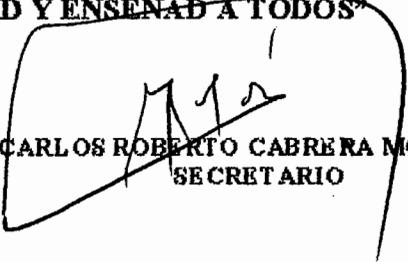
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

  
INTEGRAL

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Porque si no es con la bendición de Él, no habría conseguido ésta meta, gracias por mi vida e iluminarla.
- A MI MADRE:** Hermelinda Rivera Mata, mil gracias por el apoyo moral y ejemplar, por haber forjado en mí un hombre de bien, que esto sea la devolución de cariño y ternura, regalo inmenso que Dios me ha brindado para ella.
- A MI ESPOSA:** Evelyn Lucrecia Pérez Vásquez, por su amor y constante apoyo en mi superación. Gracias por creer en mí.
- A MI HIJA:** Ashley Dayana, por ser lo más maravilloso que Dios me ha regalado y porque este logro académico sea un ejemplo de muchos éxitos futuros, te amo.
- A MI HERMANOS:** William Américo, Sonia Hermelinda y Sergio Raúl Alberto, por estar siempre conmigo.
- A MI MADRINA:** Doña Juanita García, por habernos ayudado y apoyado cuando más lo necesitábamos, éste logro lo comparto con usted.
- A MIS CUÑADOS:** Judith, Bayron, Amarilis, Omar, Christian en especial a Jonathan, por su cariño y sabios consejos.
- A MIS SOBRINOS:** Bryan, Dennis, Bayron, Angeles, Marjorie, Joseline, Michael y Andrea, porque esto sea un ejemplo a seguir, esperando que sean un orgullo para sus padres.
- A MIS SUEGROS:** Por su amistad, respeto y cariño.
- A MIS AMIGOS:** Si los mencionara a todos, haría una enciclopedia de nombres, pero gracias a cada uno por haber estado en mi vida, en especial a Carlos Mejía y Don Maximiliano Fuentes.
- A MIS SERES QUERIDOS:** Mi padre Héctor Raúl Pérez Ruíz, a mi hermano Byron Fátor y a mi padrino don Carlos Guerra, que Dios los tenga en su gloria y gracias por acompañarme cada día.

## ÍNDICE

Pág.

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.4	Localización y extensión geográfica	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	5
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hídricos	7
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.3.4	Fauna	10
1.3.5	Flora	10
1.3.6	Canteras	11
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica, y área geográfica	12
1.4.3	Densidad poblacional	13
1.4.4	Población económicamente activa	14
1.4.5	Migración	15
1.4.6	Vivienda	16
1.4.7	Ocupación y salarios	16
1.4.8	Niveles de ingreso	16

1.4.9	Pobreza	17
1.4.10	Desnutrición	19
1.4.11	Empleo	19
1.4.12	Subempleo	19
1.4.13	Desempleo	19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.5.1	Educación	20
1.5.2	Salud	24
1.5.3	Agua	24
1.5.4	Energía eléctrica	24
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	25
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	25
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	25
1.5.8	Letrinización	26
1.5.9	Cementerio	26
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Unidades de mini-riegos	26
1.6.2	Mercados	27
1.6.3	Vías de acceso	27
1.6.4	Puentes	28
1.6.5	Energía eléctrica comercial	28
1.6.6	Telecomunicaciones	29
1.6.7	Transporte	29
1.6.8	Rastros	30
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	30
1.7.1	Organizaciones sociales	30
1.7.2	Organizaciones religiosas	32
1.7.3	Organizaciones productivas	32
1.8	ENTIDADES DE APOYO	34
1.8.1	Instituciones estatales	34
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales –ONG’s–	37
1.8.3	Privadas	37
1.8.4	Instituciones internacionales	38
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	38

1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	40
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	40
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	42
1.11	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	43
1.11.1	Administrativo	43
1.11.2	Financiero	44
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	47
1.12.1	Flujo comercial	47
1.12.2	Flujo financiero	48

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	49
2.1.1	Tenencia de la tierra	49
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	50
2.1.3	Concentración de la tierra	51
2.1.4	Coefficiente de Gini	52
2.1.5	Curva de Lorenz	53
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	55
2.2.1	Agrícola	55
2.2.2	Pecuaria	56
2.2.3	Artesanal	56
2.2.4	Comercio y servicios	56

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	57
3.1.1	Financiamiento	57
3.1.2	Crédito agrícola	58
3.1.3	Objetivos del crédito	58

3.1.4	Importancia del crédito	59
3.1.5	Clasificación del crédito	59
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	62
3.1.7	Condiciones del crédito	63
3.2	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	65
3.2.1	Recursos propios	65
3.2.2	Recursos ajenos	66
3.3	<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>	67
3.3.1	Ley de bancos y grupos financieros	67
3.3.2	Ley y reglamento de instituciones financieras	68
3.3.3	Código de comercio	68
3.3.4	Leyes fiscales	69

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN**

4.1	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	70
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	70
4.1.2	Financiamiento a la producción	71
4.2	<b>FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE SÁBILA</b>	72
4.2.1	Fuentes de financiamiento	72
4.2.2	Niveles tecnológicos	72
4.2.3	Destino de los fondos	73
4.2.4	Limitaciones del financiamiento	73
4.2.5	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	74
4.2.6	Asistencia técnica	74

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST**

5.1	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	76
5.2	JUSTIFICACIÓN	77
5.3	OBJETIVOS	77

5.3.1	General	78
5.3.2	Específicos	78
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	78
5.4.1	Identificación del producto	78
5.4.2	Oferta	79
5.4.3	Demanda	80
5.4.4	Precio	82
5.4.5	Comercialización	83
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	87
5.5.1	Localización	87
5.5.2	Tamaño	87
5.5.3	Volumen y valor de la producción	88
5.5.4	Proceso productivo	88
5.5.5	Requerimientos técnicos	90
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	93
5.6.1	Justificación	93
5.6.2	Objetivos	93
5.6.3	Tipo y denominación	94
5.6.4	Marco jurídico	94
5.6.5	Estructura de la organización	95
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	99
5.7.1	Inversión fija	99
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	100
5.7.3	Inversión total	101
5.7.4	Financiamiento	101
5.7.5	Estados financieros	103
5.7.6	Evaluación financiera	108
5.8	IMPACTO SOCIAL	114
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>115</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>117</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
1. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, análisis de la población, Años: 1994, 2002 y 2013.	12
2. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Población económicamente activa, Años: 2002 y 2013.	14
3. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Niveles de ingresos, Año: 2013.	17
4. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Centros educativos por sector según niveles, Años: 2011 y 2013.	20
5. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Maestros por sector, Año: 2011.	21
6. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Presupuesto de ingresos, Período fiscal del 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013, (Cifras en quetzales).	45
7. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Presupuesto de egresos, Período fiscal del 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013, (Cifras en quetzales).	46
8. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Forma simple de tenencia de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2013.	50
9. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Ocupación de la tierra por superficie según su uso, Años: 1979, 2003 y 2013.	51
10. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Concentración de la tierra por tamaño de fincas, Por cantidad y superficie, Años: 1979, 2003 y 2013.	52
11. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Resumen de actividades productivas, Año: 2013.	55

12. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Superficie, volumen y valor de la producción agrícola, Año: 2013. 71
13. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Financiamiento de la producción de sábila, Por tamaño de finca, Año: 2013. 72
14. Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico Lombricompost, Años: 2008 – 2017. 80
15. Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono orgánico Lombricompost, Años: 2008 – 2017. 81
16. Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, Cobertura de mercado de abono orgánico Lombricompost, Años: 2013 – 2017. 82
17. Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Volumen y valor de la producción, Años: 2013 – 2017. 88
18. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Requerimientos técnicos, Año: 2013. 90
19. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Inversión fija, Año: 2013. 99
20. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Inversión en capital de trabajo, Año: 2013. 100
21. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Inversión total, Año: 2013. 101
22. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Plan de financiamiento, Año: 2013. 102

23. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Plan de amortización del préstamo, Años: 2013 y 2014. 103
24. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 104
25. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Estado de resultados proyectados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 105
26. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Presupuesto de caja proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 106
27. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 107
28. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Flujo neto de fondos (FNF), Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales). 110
29. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Valor actual neto (VAN), (Cifras en quetzales). 111
30. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Relación beneficio costo (RBC), (Cifras en quetzales). 112
31. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Tasa interna de retorno (TIR), (Cifras en quetzales) 113
32. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Período de recuperación de la inversión (PRI), (Cifras en quetzales). 114

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
1. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Densidad poblacional municipal, departamental y nacional (Habitantes por km <sup>2</sup> ), Años: 2002 y 2013	13
2. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Tasa neta de cobertura municipal, años: 2007 - 2011.	22
3. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Tasa de deserción municipal, años: 2007 - 2011.	23
4. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Tasa de repitencia municipal, años: 2007 - 2011.	23
5. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Requerimientos de inversión social y productiva, año: 2013.	39
6. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Matriz de identificación de riegos, año: 2013.	41
7. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Matriz de vulnerabilidades, año: 2013.	42
8. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Nivel de concentración de la tierra, años: 1979, 2003 y 2013.	53
9. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Proceso de comercialización, año: 2013.	83
10. Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristobal Acasaguastlán, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Factores de diferenciación, año: 2013.	86

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
1. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Estructura organizativa, año: 2013.	6
2. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Curva de Lorenz, años: 1979, 2002 y 2013.	54
3. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Canal de comercialización, año: 2013.	85
4. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Flujograma del proceso productivo, año: 2013.	89
5. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Distribución de la planta, Año: 2013.	92
6. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Organigrama de la Cooperativa, año: 2013.	95
7. Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost, Punto de equilibrio, año: 2013, (Escala en miles de quetzales).	109

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas y por medio de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), promueve la investigación, con la finalidad que los estudiantes conozcan las características productivas de los municipios especialmente de las áreas rurales y así estar en condiciones de proponer soluciones a los problemas socioeconómicos que afectan a las comunidades guatemaltecas y en particular la del municipio de Guastatoya, El Progreso.

Los objetivos del estudio el “Financiamiento de las unidades agrícolas (Producción de sábila) y Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost”, es poder establecer potencialidades productivas y llevar a cabo propuesta de inversión y dar a conocer cuáles son las debilidades y fortalezas del Municipio, para lograrlo fue necesaria la utilización del método científico así también de la metodología empírica, para lo cual se emplearon ciertas técnicas como la entrevista, la encuesta, la observación y el manejo de herramientas como cámara fotográfica, celular, computadora portátil, impresora, cuaderno de apuntes.

Se le agradece a los habitantes y a las autoridades por haber abierto las puertas de sus hogares y poder recolectar toda la información que fue necesaria para la realización del presente estudio.

El informe está compuesto de cinco capítulos los cuales contienen la investigación relevante del estudio de campo realizado en el mes de junio de 2013 en el municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

Capítulo I, hace referencia al entorno socioeconómico del Municipio, haciendo alusión al contexto nacional y departamental, los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía y sus aspectos culturales y

deportivos. También se describirán la división política, los recursos naturales, los datos importantes de la población, los servicios básicos y su infraestructura.

Se estudiará su infraestructura productiva, las organizaciones sociales y productivas, entidades de apoyo y los requerimientos de inversión, se analizarán los riesgos del Municipio así como sus flujos comerciales y se realizará un diagnóstico de la estructura y gestión municipal.

Capítulo II, se describirá como está la estructura agraria del Municipio con respecto a la información proporcionada en los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003, como también las actividades productivas que se encontraron según la investigación realizada.

Capítulo III, se expondrán los aspectos generales del financiamiento, sus fuentes y el marco legal aplicable para poder comprender el capítulo cuarto que expone la producción en general del Municipio y su financiamiento, así también, el financiamiento de la producción de sábila.

Capítulo V, se presenta la propuesta de inversión la cual consiste en la producción de abono orgánico a base de la lombriz coqueta roja, al cual se le ha nombrado como Lombricompost, en este apartado se hace el planteamiento de éste producto que no existe en el Municipio con los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero así como el impacto social que tendría, si se pusiera en marcha.

Al final se harán las conclusiones derivadas de la investigación y se realizarán las recomendaciones a las diferentes asociaciones, organizaciones o entidades del gobierno que pudiera aportar soluciones a las necesidades del Municipio. Así mismo se incluirá la bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se analizarán las distintas características y condiciones socioeconómicas de la república de Guatemala, del departamento de El Progreso y en especial del municipio de Guastatoya.

Entre las variables e indicadores que se incluyen del Municipio se encuentran el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y un resumen de las actividades productivas que se diagnosticaron.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

A continuación se hace referencia al contexto nacional y departamental así como los antecedentes históricos del Municipio, su localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

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

“La república de Guatemala está localizada en la parte norte del istmo centroamericano; limita al norte y al oeste, con la república de México; al sur con el océano Pacífico; al este con Belice, Honduras, El Salvador y el océano Atlántico. Está comprendida entre los paralelos 13° 44” y 18° 30” latitud norte y entre los meridianos 87° 24” y 92° 14”, al oeste del meridiano de Greenwich”.<sup>1</sup>

“Su extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados. En el año se presentan dos estaciones climáticas, la lluviosa conocida como invierno y la seca conocida como verano. Su topografía es de diverso relieve, creando

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística -INE-, V Censo Nacional Agropecuario 2003: Características Generales de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios, Guatemala Enero 2004, Tomo I, 165p.

grandes variaciones de clima que va de cálido a templado o muy frío. La división político-administrativa, comprende 8 regiones, 22 departamentos y 334 municipios”.<sup>2</sup>

### **1.1.2 Contexto departamental**

Según proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE–, al 2013 cuenta con una población de 160,754 personas, 8 municipios, 264 aldeas y 460 caseríos, tiene una densidad poblacional de 85 p/km<sup>2</sup>. Los municipios con los que cuenta son: Guastatoya, Morazán, San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán, El Jícaro, Sansare, Sanarate y San Antonio la Paz.

Presenta uno de los climas más secos y calurosos del país, la lluvia es escasa e irregular, marcándose claramente dos estaciones usuales: seca, de octubre a mayo, y lluviosa de junio a septiembre. La temperatura según el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 indica que la media anual es de 37°C aunque se han reportado temperaturas mínimas de 17°C y máximas de 40°C, la temperatura promedio anual para las zonas altas son: máxima de 30°C y la mínima de 14.4°C. Para la zona del Valle Motagua, la temperatura máxima es de 40°C y la mínima de 22°C.

### **1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio**

En 1758 era considerado como un pueblo. El 7 de abril de ese año el Ayuntamiento de la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Goathemala lo menciona como pueblo en un edicto. El 11 de octubre de 1825 la Asamblea Federal de las Provincias Unidas de Centro América, decretó la formación de los pueblos de la República de Guatemala e integró el distrito cuarto, circuito de Acasaguastlán en unión de los municipios de San Clemente, Sanarate, Magdalena, Agua Blanca, San Agustín Acasaguastlán, Chimalapa y Tocoy.

---

<sup>2</sup> Ibid. p 165.

En 1873 pasó a pertenecer al departamento de Jalapa como municipio, conforme al decreto No. 751 cuando el departamento pasó a llamarse Estrada Cabrera, la cabecera conservó el nombre de El Progreso.

El departamento se suprimió según decreto gubernativo No. 756 del 9 de junio de 1920, por no llenar las aspiraciones que el gobierno tuvo en mira para su creación, volviendo los municipios que lo conformaban a los departamentos a que pertenecían, con excepción de Guastatoya que formó parte de Guatemala.

#### **1.1.4 Localización y extensión geográfica**

El Municipio pertenece al departamento de El Progreso, posee una extensión territorial de 262 Km<sup>2</sup>, representando un 14% respecto al Departamento. “Se localiza a una altitud de 515 msnm, con una latitud norte de 14°51’14” y una longitud oeste de 90°04’07” el punto de referencia se ubica entre la Iglesia Católica y el parque central”<sup>3</sup>, dista de la Ciudad Capital a 75 kilómetros.

Colinda al norte con los municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán, al sur con el departamento de Jalapa, al este con el municipio de El Jícaro y al oeste con los municipios de Sanarate y Sansare.

#### **1.1.5 Clima**

El Municipio ha sido considerado como una de las zonas más secas de Centro América por la posición en la que se encuentra.

Según datos del Plan de Desarrollo Municipal Guastatoya El Progreso 2011-2025, elaborado por la Secretaria General de Planificación, en el Municipio la temperatura oscila entre 20.38°C y 34.6°C; tiene un promedio de 109 días de lluvia en los meses de junio a octubre, con una precipitación que varía de 500 a 700mm por año.

---

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Municipal Guastatoya 2011-2025

Tiene un clima predominantemente seco y cálido, sin embargo en los meses de noviembre a febrero el clima se vuelve templado, el resto del año la temperatura varía de 19.1 a 29.71 grados centígrados.

#### **1.1.6 Orografía**

Guastatoya presenta una topografía montañosa quebrada, con alturas variables que dan origen a la variación de clima; templado y cálido. La parte más alta se presenta en la comunidad de El Naranjo, con una altura de 1,260 metros sobre el nivel del mar. Es una zona cálida seca sub-húmeda con vegetación de monte espinoso subtropical, está localizada en un valle, rodeado de lomas, montañas o cerros que a continuación se describen: San Juan, Monte Verde, La Virgen, Conacastillo, El Pinal, Injerto, Claro, El Mal Pasión, Cubilete, La Lomita. Todos los cerros señalados se compone de material calizo, esquisto y arena pómez.

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

La feria titular se celebra del 11 al 16 de enero, en honor al Cristo Negro de Esquipulas. También se celebra una segunda feria a finales del mes de junio, denominada Feria Departamental; durante estas fiestas se acostumbra los jaripeos, peleas de gallos, actividades deportivas y religiosas. Este Municipio es rico en tradiciones que se reflejan en la literatura folklórica como cuentos, leyendas e historias sobrenaturales.

Una tradición relevante, es la peregrinación del 4 de febrero de todos los años, que hacen la mayoría de los habitantes hacia el cementerio de la localidad llevando consigo coronas y adornos florales, celebrándose antes una misa para luego dirigirse al camposanto a la hora y fecha que fué el movimiento telúrico del año 1976.

El deporte más influyente en la población es el fútbol y el baloncesto, El Municipio cuenta con el equipo de fútbol Deportivo Guastatoya, pertenecen a la

liga de la primera división de Guatemala, también cuentan con un equipo de fútbol femenino quienes han sido campeonas en distintos torneos.

Cultura Libre es un movimiento urbano de jóvenes que utilizan bicicletas BMX, patinetas y patines, el Municipio debido a su topografía es utilizado para motocross.

La Casa del Deportista desarrolla la práctica de distintos deportes como el ajedrez, esgrima, judo, karate, levantamiento de pesas, luchas y tenis de mesa.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA**

Se refiere a la delimitación geográfica en la que se encuentra el Municipio, así como a la forma en la que se organiza y administra política y socialmente.

### **1.2.1 División política**

Los centros poblados que se observaron durante la investigación de campos están constituidos por 1 ciudad, 16 aldeas, 1 barrio, 16 caseríos, 4 colonias, 4 lotificaciones, 2 parajes y 7 fincas.

La Municipalidad reconoce a los 16 caseríos como barrios a través de certificación del punto segundo del acta 042-2010, de fecha diecisiete de junio de 2013, del libro 17 de sesiones extraordinarias de la Secretaría Municipal.

### **1.2.2 División administrativa**

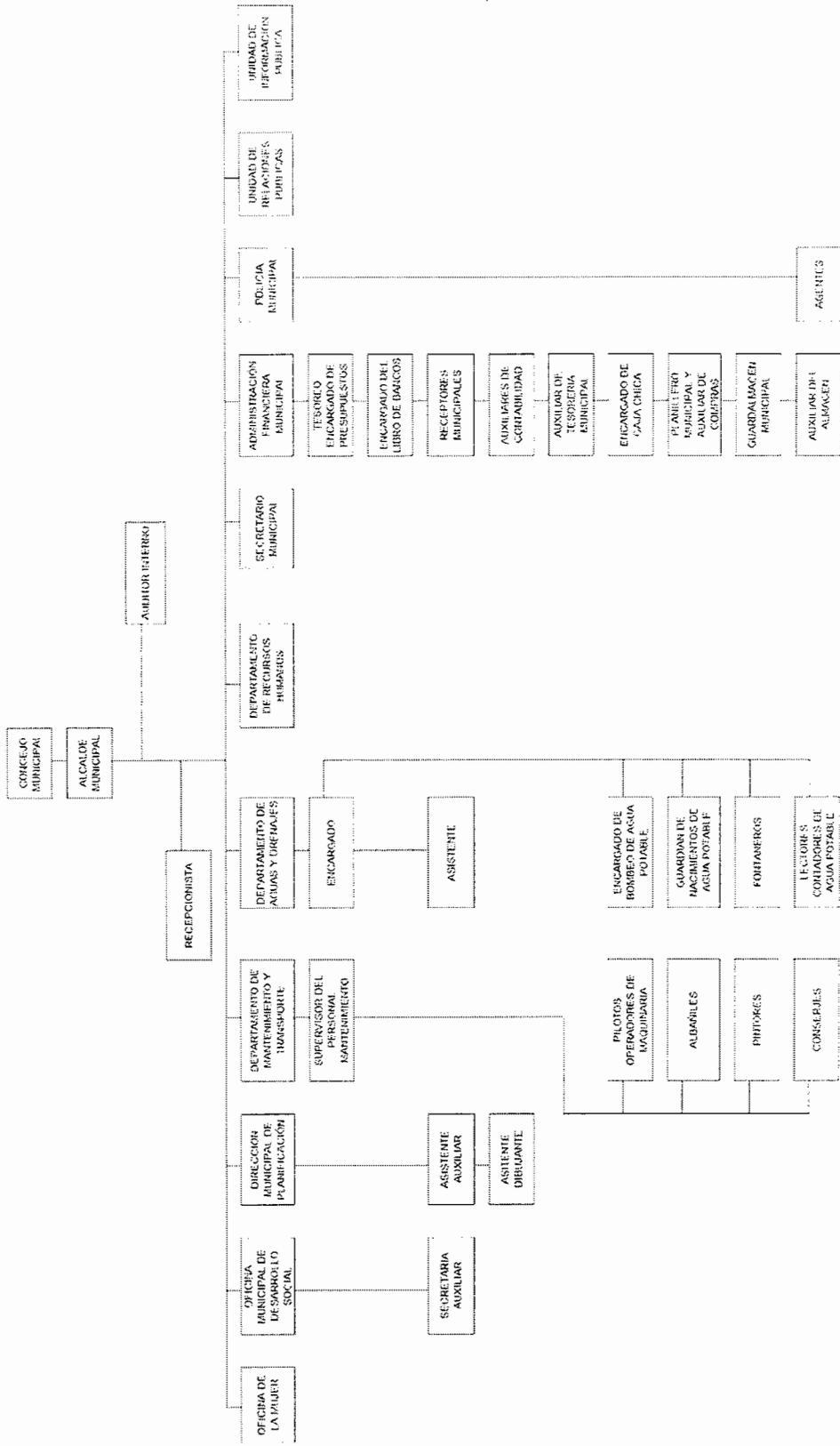
Según el Código Municipal Decreto 12-2002, en su artículo nueve, establece que el gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual se responsabiliza de la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

# Gráfica 1

## Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso

### Estructura organizativa

#### Año: 2013



Fuente: Secretaría Municipal, municipalidad de Guastatoya, EPS, primer semestre 2013.

Permite establecer las líneas de mando, autoridad y canales de comunicación con la finalidad de evitar duplicidad de funciones, tener control dentro de la Municipalidad con el fin de evitar conflictos laborales.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Se encuentra constituido por los ríos, riachuelos, nacimientos de agua, bosques, suelos propios de esta región, además cuenta con diversidad de especies de fauna silvestre y doméstica, así mismo de flora típica del lugar seco, árido y caluroso.

#### **1.3.1 Hídricos**

De acuerdo con la investigación realizada, el Municipio está irrigado por diferentes ríos, riachuelos y nacimientos pertenecientes a la vertiente del Atlántico, los cuales se describen a continuación:

- **Río Guastatoya**

Proviene de tres vertientes de Jalapa, y atraviesa la mayoría de los centros poblados, para luego desembocar en el río Motagua, es utilizado para lavado de ropa, riego, extracción de piedra y arena. La contaminación del mismo es causada por el desagüe de aguas negras provenientes de las viviendas del casco urbano y esta se incrementa en invierno por la basura que transportan las quebradas y riachuelos.

- **Río Motagua o río Grande**

“Tiene una longitud de 486 km y drena una cuenca de 12,670 km<sup>2</sup>, que lo convierten en el río más largo y con mayor cuenca de Guatemala”<sup>4</sup>. Nace en el altiplano occidental de Guatemala, recorre al oriente hasta desembocar en el océano Atlántico cerca de Puerto Barrios. En sus últimos kilómetros el río marca la frontera entre Guatemala y Honduras, sirve de límite divisorio con los

---

<sup>4</sup>Diagnóstico preliminar de la situación de la cuenca del río Motagua, Guatemala agosto 2012, Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales en Guatemala 1ª ed. 78 p.

municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán, además es permanente y transporta sedimentos y desechos sólidos.

- **Río Anshagua**

Su caudal ingresa por la aldea El Naranjo, proveniente de la aldea Anshigua del departamento de Jalapa y sus aguas son utilizadas por los centros poblados: El Naranjo, Las Pilas, La Campana, El infiernillo, Anshagua y San Rafael para uso domiciliar. La contaminación del mismo es causada por el desagüe de aguas negras provenientes de las viviendas de los centros poblados que atraviesa y ésta se incrementa en invierno por la basura que transportan las quebradas y riachuelos.

- **Riachuelos**

Cuenta con pequeños riachuelos, entre los más importantes se pueden mencionar: La Libertad, Santa Rita, El Astillero y Patache. Así mismo existen otros que tienen caudal únicamente en invierno: Los Pozos, Los Hornos, Grande, Los Cedros, El Tempisque, Piedra de Cal, Agua Salobrega, Los Guayabos, El Mal Paso, San Marcos, Letreros, Agua Shuca, Los Sares, San Francisco, El Callejón, Guayabito, El Pino, El Naranjo, Los Cimientos y La Golondrina, se observó que los mismos se encuentran contaminados con desechos sólidos.

- **Nacimientos**

Se determinó que los nacimientos de agua reciben el nombre del lugar donde se encuentran, los mismos fueron localizados en las aldeas El Naranjo, Anshagua, Patache Arriba, La Laguneta y caseríos Agua Blanca, Los Chorros y Ojo de Agua.

### **1.3.2 Bosques**

La cobertura forestal está de 16,000 hectáreas divididas de la siguiente manera: 3,900 de latifoliados mixtos, ubicados principalmente en las partes altas del

territorio; 1,900 de coníferos localizándose en su mayoría en los límites con el departamento de Jalapa y por los centros poblados de El Naranjo, La Campana, La Laguneta, y Anshagua; y 10,200 de monte espinoso sub tropical que representan el 64% de la cobertura boscosa, principalmente en la Aldea Palo Amontonado y Piedra Parada en donde predominan los arbustos, matorrales y pastos cultivados.

Se estableció por medio del Instituto Nacional de Bosques que la masa boscosa se incrementó en un 11% del año 1993 al 2001 y del año 2001 al 2009 en un 10% equivalente a 900 ha. en ambos períodos, el crecimiento se debe a la implementación de programas de reforestación que ayudan a la conservación y mejora de los bosques especialmente en la región sureste.

### **1.3.3 Suelos**

La mayor parte de los suelos del Municipio son de bajos nutrientes desde el punto de vista agrológico, los cuales se describen a continuación:

- **Tipos de suelos**

Existen cuatro tipos de suelos que predominan, el altombran, sholanima, sansare y subinal los cuales se describen a continuación:

Altombran, es un suelo color café grisáceo, con textura franco arcillo arenosa fina a franco limosa, tiene una profundidad de 100 cm y una extensión de 24 Km<sup>2</sup>.

Sholanima, es de color café muy oscuro, con textura arcilla, tiene poca profundidad y una extensión de 29 Km<sup>2</sup>.

Sansare, no tiene color, con textura franco arcillo esquistosa o gravosa su profundidad es de 40 a 50 cm y una extensión de 136 Km<sup>2</sup>.

Subinal, de color café muy oscuro a casi negro, con textura arcilla, tiene una profundidad de 50 cm y una extensión de 73 Km<sup>2</sup>.

- **Uso actual del suelo:**

La totalidad en uso del suelo en el Municipio es de 102 km<sup>2</sup>, de las cuales 76 km<sup>2</sup> están siendo utilizadas para la producción agrícola, 26 km<sup>2</sup> son destinadas para la crianza y pastoreo de ganado de diversa clases, y 160 km<sup>2</sup> para uso forestal con especies propias de la región.

- **Uso potencial del suelo:**

Según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, indica que 46 km<sup>2</sup> tienen potencial de actividades de producción agrícola, 102 km<sup>2</sup> de potencial forestal, 46 km<sup>2</sup> para uso en actividades de crianza y pastoreo de ganado de diversas especies, esto tomando como base que la potencialidad de uso del suelo en el Municipio es de 177 km<sup>2</sup>.

#### **1.3.4 Fauna**

En la investigación de campo se diagnosticó la existencia de animales domésticos como caballos, vacas, perros, gatos, cabras, conejos, ovejas, aves de corral y pericos. También animales mamíferos silvestres como: tacuazín, armadillo, comadreja, tepezcuintle, mofeta, murciélago, tigrillo, ocelote, gato de monte, zorrillo y ratones. Así también aves tales como: torobojo, shara, aguilucho, gavilán de río, loro, perica, tecolote, codorniz, cuervo, colibrí, halcón, garza blanca y garza morena, además de reptiles entre los cuales están: la serpiente ratonera, lagartija, sheros, falso coral, tortuga y chichicúa. Cabe mencionar que entre los anfibios solo está la salamandra y en los batracios el sapo y la rana. Además de insectos como: zancudos, jejenes, mariposas de diversas especies y grillos.

#### **1.3.5 Flora**

El Municipio se destaca por tener un ecosistema variado, ya que posee una gran diversidad de flora, entre las cuales se pueden mencionar las más comunes como el aripín, flor amarillo, madre cacao, guayacán, nim, madre flecha, mango,

limón, roble, pino, bambú y guanaba. Además de otras de menor cantidad tales como el aceituno, achiote, almendro, amate, anona, bario, blanco, barreto, brasil, cabrito, campeche, caoba, capulín, castañal, caulote, cedro, caoba, chaparrón, chico, ciprés común, copal, cuajado, encino, encino negro, eucalipto, flor amarillo, tinoco, flor de mico, flor de noche, guaje, maguey, jacaranda, lagarto, lima, llama del bosque, mamey, mandarina, matilisguate, plumajillo, mola, mulato, ronrón, sare espinoso, nance, sauce, naranjillo, tamarindo, oroza, toronja, palo blanco, trueno, palo de la cruz, vainillo, palo negrito, palo overo, zapote, zapotillo, sarcasmo, pepenance, zarza y perlito.

### **1.3.6 Canteras**

En el Municipio se observó la existencia de una cantera denominada Shijurnias, ubicada en la aldea Subinal, y se dedicaba específicamente a la extracción de piedrín y material para la fabricación de block, es importante mencionar que a la fecha de la investigación no estaba en funcionamiento.

## **1.4 POBLACIÓN**

Para el análisis de esta variable es necesario desarrollar una serie de indicadores socioeconómicos para identificar el grado de desarrollo del Municipio.

Según el censo 2002 realizado por el INE, el número de personas que lo habitaban era de 18,562, el cual representaba el 13.31% del departamento.

### **1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Según los censos nacionales de 1994, 2002 y las Proyecciones 2000 – 2020, la población del Municipio para 1994 era de 13,689, para 2002 era de 18,562 y para 2013 se estiman 23,153 habitantes. De igual forma el número de hogares del Municipio eran de 1,730 para 1994; para 2002 era de 3,712 y para 2013 se proyectan 4,630. Con base en los datos anteriores se determinó que la tasa anual de crecimiento poblacional es de 4.98%.

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

Para mejor entendimiento se presenta el siguiente cuadro, donde se detalla los datos a manera de realizar comparaciones en diferentes épocas.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Análisis de la población**  
**Años: 1994, 2002 y 2013**

Población	Censo 1994 habitantes	%	Censo 2002 habitantes	%	Proyección 2013 habitantes	%
<b>Por sexo</b>						
Hombres	6,561	48	9,090	49	11,244	49
Mujeres	7,128	52	9,472	51	11,909	51
<b>Total</b>	<b>13,689</b>	<b>100</b>	<b>18,562</b>	<b>100</b>	<b>23,153</b>	<b>100</b>
<b>Por edad</b>						
De 0 a 06	2,500	18	2,920	16	3,642	16
De 07 a 14	3,092	23	3,568	19	4,450	19
De 15 a 64	7,269	53	10,833	58	13,512	58
De 65 a más	828	6	1,241	7	1,549	7
<b>Total</b>	<b>13,689</b>	<b>100</b>	<b>18,562</b>	<b>100</b>	<b>23,153</b>	<b>100</b>
<b>Por pertenencia étnica</b>						
Indígena	100	1	255	1	417	2
No indígena	13,589	99	18,307	99	22,736	98
<b>Total</b>	<b>13,689</b>	<b>100</b>	<b>18,562</b>	<b>100</b>	<b>23,153</b>	<b>100</b>
<b>Población por área</b>						
Urbana	5,764	42	10,776	58	9,031	39
Rural	7,925	58	7,786	42	14,122	61
<b>Total</b>	<b>13,689</b>	<b>100</b>	<b>18,562</b>	<b>100</b>	<b>23,153</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyecciones de Población con Base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 periodo 2000-2020.

- **Por sexo**

Como se puede observar según la información de los censos y de las proyecciones, ambos sexos se han mantenido, pero el de las mujeres es superior en un mínimo porcentaje.

- **Por edad**

La clasificación de personas por rango de edad, no ha aumentado significativamente en los tres periodos evaluados. La población es relativamente joven en los períodos analizados. Derivado del comentario anterior para el año 2013 el Municipio cuenta con potencial elevado de fuerza laboral actual y futura.

- **Por pertenencia étnica**

Para los períodos en estudio la población indígena ha aumentado en un 100% pero a pesar de esto, la no indígena es la predominante, esto confirma que Guastatoya cuenta con una población eminentemente ladina.

- **Por área geográfica**

Con referencia al censo 1994 el área rural habían más personas que en la urbana, esto pudo deberse a que las personas buscaban tierras para poder producir, en el año 2002 la situación cambió y se da un desplazamiento hacia la Ciudad, éste efecto económico-social pudo tener su origen por el poco margen de ganancia que generaban las actividades agrícolas, según las proyecciones del INE para el año 2013 la balanza se revierte, se tienen más personas en el área rural que en la urbana, esto debido al déficit de fuentes de empleo en el área urbana.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Este indicadores permite observar la distribución de la población dentro del territorio del Municipio, en esencia sirve para saber cuántas personas hay por kilómetro cuadrado.

**Tabla 1**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Densidad poblacional municipal, departamental y nacional**  
**(Habitantes por km<sup>2</sup>)**  
**Años: 2002 y 2013**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Proyecciones 2013</b>
Municipal	71	88
Departamental	73	85
Nacional	103	142

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones 2000 – 2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El número de personas por kilómetro cuadrado del Municipio, en relación al departamento, muestra una apariencia peculiar, esto a pesar de que Guastatoya

es la Cabecera Departamental, siendo regularmente menor a la nacional, sin embargo, del año 2002 al 2013 según proyecciones del INE, existe un incremento de 17 personas por km<sup>2</sup>.

#### 1.4.4 Población económicamente activa

Para Guatemala según el Instituto Nacional de Estadística y el criterio que se utilizó en el XI Censo de Población 2002, la población económicamente activa se encuentra en los rangos de edades de 15 a 64 años de edad, que poseen trabajo ya sea formal o informal, familiar o asalariado.

A continuación se presenta ésta información con base a los censos 2002 y proyecciones 2013 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Población económicamente activa**  
**Años: 2002 y 2013**

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2013	%
<b>Por sexo</b>				
Hombres	4,229	72	6,562	49
Mujeres	1,662	28	6,950	51
<b>Total</b>	<b>5,891</b>	<b>100</b>	<b>13,512</b>	<b>100</b>
<b>Por área geográfica</b>				
Urbana	2,592	44	6,393	47
Rural	3,299	56	7,119	53
<b>Total</b>	<b>5,891</b>	<b>100</b>	<b>13,512</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones 2000-2020 del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Dentro de los datos observados se puede concretar de la siguiente manera:

- **Por sexo**

Para el año 2002, la población económicamente activa en hombres era superior, comparado con las proyecciones para el año 2013 con una diferencia porcentual significativa del 23%, por tal motivo decreció la participación de este género,

situación contraria con el género femenino que en el censo 2002 tuvieron una baja participación, contrario a lo que indican las proyecciones sobre la participación de las mujeres teniendo un incremento de 23% para el año 2013, en síntesis se puede decir que éste fenómeno se debe a que las mujeres tienen, hoy en día más participación que en años anteriores en los sectores productivos del Municipio.

- **Área geográfica**

Las cifras para la población económicamente activa no han variado significativamente del año 2002 con respecto a las proyecciones para el 2013, observando que el área rural es mayor que el área urbana pero que esa brecha a disminuido de un 56% a un 53%.

- **Actividad productiva**

Según la encuesta realizada en el Municipio se pudo establecer, que la población se dedica al comercio, a la agricultura, actividades pecuarias, actividades artesanales, industria en menor escala.

#### **1.4.5 Migración**

Consiste en el cambio permanente de residencia o el desplazamiento de una persona hacia otros lugares o destinos, diferentes a su lugar de origen, implica el cruzar la frontera o el límite geográfico de un país o de un Municipio.

- **Inmigración**

Según Investigación de campo refleja un porcentaje del 49%, para el total de habitantes encuestados han inmigrado al Municipio por varios factores, como por ejemplo familiares, matrimoniales y laborales siendo estos los más comunes. La mayoría de personas que se encuentran en esta situación en el Municipio son provenientes de la Ciudad Capital, como también de otros departamentos.

- **Emigración**

La situación actual de la población del Municipio con lo que respecta a la emigración representa un 51% de la población, según datos obtenidos en trabajo de campo, por lo que refleja que el porcentaje de emigrantes es mayor a las personas que han ingresado. Esto provocado por varias situaciones como por ejemplo: familiares, estudiantiles, delincuencia, oferta laboral en su mayoría, siendo esta la más representativa sobre todo en el área rural.

#### **1.4.6 Vivienda**

En el Municipio, un 78% posee vivienda propia, un 11% alquila, y el resto vive en propiedad cedida o prestada y otras condiciones de tenencia de la vivienda.

Se pudo observar que la vivienda es formal construida de block, lámina y concreto con piso de cemento, ladrillo de granito o cerámico, por lo que se puede determinar ha mejorado debido a la experiencia que se tuvo por el terremoto de 1974, donde por lo común era de adobe y lámina.

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

Según datos obtenidos de la muestra de la población del Municipio la mayor parte de hogares se dedica a la actividad de servicios la cual ocupa el primer lugar con un 50%, la agricultura se ubica como segundo lugar con un 19% y el comercio como tercer lugar con un 10%. Así mismo se considera un 15% de hogares que subsisten de otra forma, ya que ninguno de los miembros que la conforman trabaja, esto derivado de que reciben ingresos por medio de remesas, jubilación, alquileres de propiedades, entre otros.

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

Para el trabajo de campo realizado en el Municipio, se clasificaron los ingresos mensuales promedio que percibe un hogar, obtenido de las ocupaciones de cada miembro en las actividades laborales principales, a continuación se detalla el cuadro según la muestra tomada:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Niveles de ingresos**  
**Año: 2013**

Niveles de ingreso (en quetzales)			Hogares encuestados	%
1.00	a	450.00	15	3
451.00	a	900.00	63	11
901.00	a	1,350.00	77	13
1,351.00	a	1,800.00	68	12
1,801.00	a	2,250.00	77	13
2,251.00	a	2,700.00	64	11
2,701.00	a	3,150.00	42	7
3,151.00	a	más	178	30
<b>Total</b>			<b>584</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según la investigación de campo se estableció que un total de 300 hogares que representan un 52% percibe ingresos inferiores a la canasta básica vital lo que indica un representativo grupo de la población vive en condiciones de pobreza.

#### **1.4.9 Pobreza**

Según el mapa de pobreza del 2002 realizado por SEGEPLAN, el departamento de El Progreso se encontraba en una situación de pobreza del 45.37%, con base a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 reflejaba un 40.21%. En lo que respecta a los indicadores de pobreza para el Municipio, según datos obtenidos en los mapas de pobreza en Guatemala al año 2002 presentó un 20.99%, de la población total que vive en una situación de pobreza de acuerdo con la línea nacional de la pobreza. La situación actual de pobreza total obtenida en la investigación de campo durante el primer semestre del año 2013 se encuentra en un 28.77% de personas del total de la población encuestada viven en una situación de pobreza general.

- **Extrema**

Esto se refiere a aquellos hogares que sus gastos per cápita anuales son menores de 4,380 quetzales, según indicadores de pobreza establecidos en el Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Según mapas de pobreza en Guatemala realizado en 2002 por SEGEPLAN, el departamento de El Progreso indicaba una tasa del 8.62%, para el año 2011 la situación de pobreza extrema estaba en un 3.54%, según Encovi 2011, para el municipio de Guastatoya mediante los mapas de pobreza SEGEPLAN 2002 se encuentra en 1.86% de la población. En la investigación de campo se determinó que un 3% de la población encuestada vive en una situación de extrema pobreza.

- **No extrema**

Se le denomina a los hogares con ingresos arriba de los Q. 9,030.93 anuales. Para el año 2002 el departamento de El Progreso en los mapas de SEGEPLAN 2002, percibía un índice de pobreza no extrema de 36%, establecidos en los indicadores del ENCOVI 2011. Para analizar la situación del año 2013, con relación a la pobreza no extrema se toma de referencia el salario mínimo de Q 2,421.75. Como base los datos encuestados que reflejaron un 26.20% de las personas que se encuentra en una situación de pobreza no extrema.

- **Total**

La situación actual de pobreza total obtenida en la investigación de campo durante el primer semestre del año 2013 se encuentra en un 28.77% de personas del total de la población encuestada viven en una situación de pobreza general.

#### **1.4.10 Desnutrición**

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y se clasifica en tres niveles: leve, moderada y severa.

Según datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social durante el año 2012 se presentó un incremento en un 33% de casos de desnutrición severa, en la moderada se registró un alza del 50% con relación al año 2011, esta condición fue como consecuencia de las pérdidas económicas en la agricultura derivado de las condiciones climáticas de dicho año, y durante el primer semestre del 2013 ya se tiene un 24% de lo registrado durante el 2012.

#### **1.4.11 Empleo**

Según datos obtenidos en trabajo de campo, para el Municipio la totalidad de la Población que integran la Población Económicamente Activa –PEA– asciende a 58.35% personas. De estos 22.20% se dedican a actividades agrícolas, 1.18% a actividades pecuarias, 4.13% actividades artesanales, de comercio y servicios incluyendo los empleos que generan las entidades de apoyo con 71.31% y 1.18% a actividades industriales.

#### **1.4.12 Subempleo**

Según estudio de campo, el 34.76% de la población ocupada forma parte del subempleo. Es importante mencionar el papel que juega la emigración de personas hacia el extranjero y al interior de la República, lo que provoca un mayor número de subempleo.

#### **1.4.13 Desempleo**

La situación actual del desempleo en el Municipio, según los resultados obtenidos en trabajo de campo reflejó el 6.98% del total la población económicamente activa, desempleada.

## 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son prestados por entidades privadas o públicas y la cobertura de los mismos tanto en el área urbana como en el área rural ayuda a la población del Municipio a tener un mejor nivel de vida, reflejándose en un mejor desarrollo de las áreas de estudio. Sin embargo la infraestructura que sirve para proporcionar estos servicios debe ser la adecuada para garantizar la calidad del servicio que presta.

### 1.5.1 Educación

El Municipio posee los siguientes niveles de educación: preprimaria, primaria, básicos, diversificado y actualmente también funcionan sedes universitarias de la San Carlos de Guatemala, Mariano Gálvez, Rural y la Panamericana, lo cual ha beneficiado al desarrollo del talento humano dentro del Municipio.

- **Infraestructura escolar**

En el siguiente cuadro se identifican los centros educativos por niveles y sectores.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Centros educativos por sector, según niveles**  
**Años: 2011 y 2013**

Año	Niveles	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total
2011	Preprimaria	24	40	4	19	-	-	28
	Primaria	24	40	4	19	-	-	28
	Ciclo básico	8	13	5	24	1	50	14
	Ciclo diversificado	4	7	8	38	1	50	13
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>83</b>
2013	Preprimaria	24	41	4	21	-	-	28
	Primaria	23	40	4	21	-	-	27
	Ciclo básico	7	12	5	26	1	50	13
	Ciclo diversificado	4	7	6	32	1	50	11
	<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>79</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, año 2011.

Para el sector oficial, durante el año 2013 se ve una disminución en infraestructura educativa, debido a que en el nivel de primaria y básico dejaron de funcionar dos centro educativos, así mismo para el sector privado.

- **Recurso humano**

El recurso humano está conformado por todos los maestros que imparten sus conocimientos en los diferentes centros educativos del Municipio.

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de maestros por sector.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Maestros por sector**  
**Año: 2011**

<b>Niveles</b>	<b>Oficial</b>	<b>%</b>	<b>Privado</b>	<b>%</b>	<b>Cooperativa</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Preprimaria	57	19	9	6	-	-	66
Primaria	133	45	21	15	-	-	154
Ciclo básico	70	23	44	31	8	44	122
Ciclo diversificado	38	13	67	48	10	56	115
<b>Total</b>	<b>298</b>	<b>100</b>	<b>141</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>457</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, año 2011.

El tipo de sector con mayor participación docente en el Municipio es el oficial o público con un 65% y el nivel primario del sector oficial tiene un 45% de personal docente.

Seguidamente en el ciclo básico el sector privado participa con un 31% total del Municipio y el nivel diversificado del sector privado con un total de 67 maestros que representa el 48% del sector.

Por último el sector cooperativa participa con un 4% en el Municipio en las cuales los docentes están ubicados únicamente en los niveles de ciclo básico y diversificado.

- **Cobertura**

La cobertura de educación en el Municipio se determina por la población estudiantil inscrita en los diferentes centros educativos, según su edad, preprimaria está representada por niños de 5 y 6 años, primaria de 7 a 12 años, básicos de 13 a 15 años y de diversificado adolescentes de 16 a 18 años.

En la siguiente tabla se presenta la tasa neta de cobertura en el Municipio que es la relación que existe en la parte de inscripción inicial de acuerdo a las edades de estudio oficial mencionado anteriormente.

**Tabla 2**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Tasa neta de cobertura municipal**  
**Años: 2007 – 2011**

<b>Niveles</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Preprimaria	60.70	61.77	71.33	63.98	53.32
Primaria	95.24	90.01	93.98	92.41	89.71
Ciclo básico	65.15	64.78	72.52	69.85	69.20
Ciclo diversificado	63.06	56.09	63.11	60.60	64.74

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del anuario estadístico del Ministerio de Educación, años 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.

El cuadro refleja que el nivel preprimaria tiene un aumento en los primeros tres años pero también presenta una disminución del 18% en el año 2011 con respecto al año 2009. El nivel primario presenta las tasas más altas con porcentajes mayores al 89%. El ciclo diversificado presenta porcentajes irregulares ya que en el año 2008 disminuye un 7% representado con una tasa de 56.09% para luego tener un aumento del 7% en el año 2009, en el año 2013 la cobertura es del 64.74%.

- **Deserción**

Es el porcentaje de los alumnos y alumnas de un determinado grado, que abandonan el sistema educativo sin haber culminado sus estudios. Se calcula regularmente por cada cien estudiantes.

**Tabla 3**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Tasa de deserción municipal**  
**Años: 2007 – 2011**

<b>Niveles</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Preprimaria	4.49	7.81	7.32	10.42	10.85
Primaria	4.99	3.85	5.52	3.78	3.89
Ciclo básico	-0.35	3.85	5.33	6.33	5.93
Ciclo diversificado	3.17	2.32	4.35	4.22	2.92

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del anuario estadístico del Ministerio de Educación, años 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.

En la tabla anterior se visualiza que la mayor tasa de deserción se da en el nivel preprimaria en los diferentes años analizados, con un aumento del 6% en el año 2011 comparado con el año 2007. El ciclo diversificado presenta las tasas más bajas con un 2.32 y 2.92 en los años 2008 y 2011 respectivamente, lo que indica que en los últimos años la cantidad de estudiantes está dispuesta a superarse.

- **Repitencia**

Es la población estudiantil que no ha sido promovido durante el ciclo escolar y nuevamente tiene que cursar el grado. A continuación se muestra las tasas de repitencia educativa, según niveles.

**Tabla 4**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Tasa de repitencia municipal**  
**Años: 2007 – 2011**

<b>Niveles</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Preprimaria	-	-	-	-	0.40
Primaria	11.99	11.96	9.54	10.64	11.19
Ciclo básico	5.88	6.03	3.23	4.64	6.39
Ciclo diversificado	1.78	1.58	1.52	0.97	1.20

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del anuario estadístico del Ministerio de Educación, años 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.

El nivel primario es el rubro que presenta mayor tasa representada con un promedio del 11%. Lo que indica que de cada cien estudiantes inscritos en un ciclo escolar once repiten por falta de recursos económicos, trabajo infantil,

distancia del establecimiento. El ciclo diversificado es donde la tasa de repitencia presenta los porcentajes más bajos lo que indica que los estudiantes de éste nivel inician con la visión de superarse para emprender un trabajo formal o seguir con el estudio superior.

### **1.5.2 Salud**

Actualmente la cobertura en salud para el Municipio está dentro de los estándares normales, que por el hecho de constituirse como Cabecera Departamental cuenta con un hospital, un centro de salud tipo A, así mismo con cuatro puestos de salud, ubicados en las aldeas El Naranjo, El Obraje, El Subinal y Santa Rita. Respecto al sector privado hay un hospital privado, un sanatorio, 14 clínicas médicas y una clínica de servicio social.

### **1.5.3 Agua**

Para 1994 los hogares que contaban con el servicio de agua en el Municipio eran 2,369 hogares , según el censo del año 1994, que representaban un 80% y para el año 2002 se tenían 4,113 hogares que representa 96%, lo que indica un aumento de 1,744 hogares y refleja un crecimiento del 16%.

En la Cabecera Departamental el agua recibe un tratamiento con cal, mientras que en la demás población es solo entubada, el canon mensual de agua es de Q.20.00.

### **1.5.4 Energía eléctrica**

El Municipio cuenta con una cobertura mediante la red de tendido eléctrico de la empresa municipal de electricidad, la cual se suministra de la red nacional de electrificación por medio de la planta generadora Comaja, propiedad de la Municipalidad.

En el Municipio el servicio de energía eléctrica se presta a un 98% de los hogares; la aldea Agua Blanca y caserío San Juan no cuentan con el servicio de energía eléctrica.

### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

Se estableció que solo el 85% de los hogares encuestados posee el servicio, el 15% restante se ubica en el área rural, en el caserío el Barrial la fosa séptica no ha recibido el mantenimiento adecuado, ha dejado de funcionar y las aguas servidas se están vertiendo en el río Guastatoya, en la aldea Palo Amontonado existe sistema de drenajes pero no está en funcionamiento debido a que la fosa séptica fue destruida durante la tormenta Ágata.

En tiempo de invierno las calles colapsan debido a que no existe un sistema de alcantarillado, esto favorece la propagación de zancudos quienes a su vez son responsables de transmitir las enfermedades como el dengue y paludismo.

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

Se pudo observar que existen dos plantas de tratamiento de aguas servidas ubicadas en el Barrio la Democracia y la reciente ubicada en Barrio Las Joyas. Además cuenta con tres sistemas de tratamiento de aguas servidas en el área rural específicamente en las aldeas El Subinal, Tierra Blanca, Palo Amontonado y Las Morales ésta última se encuentra sin funcionar.

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

El servicio de recolección de basura es prestado por la Municipalidad de forma gratuita por medio del vehículo municipal una vez a la semana en el casco urbano.

También es prestado en las aldeas y caseríos como: Casas Viejas, Cueva del Negro, El Chilar, El Barrial, Tierra Blanca, El Subinal, Santa Rita, La Libertad, Chigüela, Palo Amontonado, Santa Lucía, Las otras comunidades que queman la basura o la entierran y que representan según investigación de campo el 20% de la población encuestada.

Se pudo observar que existen basureros clandestinos, en quebradas o alrededor de algunas viviendas.

### **1.5.8 Letrinización**

Se determinó que en el centro de la Cabecera Municipal y aldeas circunvecinas, el sistema utilizado por la mayoría de la población entrevistada para la deposición de excretas humanas es el conectado a una red de drenajes que representa el 45%, seguidos por sanitario lavable con 32%, pozo ciego 13% y el 8% fosa séptica. Con respecto a la población que no cuentan con el servicio de letrinas representa un 2% lo que indica que la cobertura de servicio de letrinizaci3n abarca a casi todo el Municipio.

### **1.5.9 Cementerio**

En el casco urbano se cuenta con un cementerio ubicado en el Barrio La Democracia direcci3n a la aldea Santa Lucía denominado Cementerio General. Tiene una extensi3n aproximada de 175 m. de largo por 75 m. de ancho. Se cobra un monto de trescientos quetzales por la concesi3n de terreno con medidas de 1 m. por 2.50 m. para la construcci3n de nichos. En el área rural la mayoría de aldeas cuenta con cementerios los cuales utilizan sus habitantes, entre ellos El Subinal, El Naranjo, Tierra Blanca, Santa Rita y Las Morales.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En este apartado se analizarán las instalaciones que se consideran básicas para el desarrollo de los procesos productivos y el nivel de desarrollo tecnológico que ha alcanzado, constituye también la base para el crecimiento económico del Municipio.

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

Actualmente existen dos sistemas de mini-riego, el primero funciona a través de motores eléctricos para regar una extensi3n aproximada de treinta manzanas, se encuentra ubicado en la ruta que conduce hacia la aldea Chigüela y otro que riegan 10 manzanas ubicado en la aldea El Callej3n.

En Santa Rita, El Obraje, Santa Lucía, El Brasil y El Chilar también existen pequeñas unidades de riego entubadas que funcionan por gravedad, una por goteo en el caserío Agua Blanca.

### **1.6.2 Mercados**

Existe un mercado denominado nuevo o municipal ubicado en la terminal de buses, construido con paredes de block, piso de torta de cemento y techo de lámina, cuenta con 112 puestos de piso plaza, 80 locales para ropa y misceláneos, 63 locales para frutas y verduras, 21 locales comerciales, 20 locales de granos básicos, 10 locales para carnicerías, cuatro locales para comedores y dos locales para cafetería.

Cabe mencionar que varias personas ofrecen sus productos en el mercado viejo ubicado en el barrio el Golfo, ya que al no contar con espacio en el mercado nuevo se ven en la necesidad de colocar sus puestos de venta en calles, avenidas y aceras, en donde instalaron locales elaborados con materiales metálicos, madera y nylon.

### **1.6.3 Vías de acceso**

La red vial del Municipio es de asfalto, pavimento, adoquín y terracería que hace posible la comunicación entre Guastatoya con todas sus colonias, aldeas, caseríos, fincas y otros municipios del mismo departamento, la carretera más importante es la del Atlántico, ahora llamada Juan Jacobo Árbenz Guzmán que conduce desde la Ciudad de Guatemala hacia Puerto Barrios, también se puede tener acceso por la vía de Sansare recorriendo la carretera CA-19; la Carretera RN-19 comunica hacia el departamento de Jalapa. También se cuenta con una vía férrea que actualmente esta inhabilitada y en abandono.

#### **1.6.4 Puentes**

Existen varios en buenas condiciones, con estructura de concreto, barandas de tubo galvanizado que permiten el tránsito vehicular, se pueden mencionar El Chilar y Finca La Bomba, Los Chorros que une a Santa Lucía con Casas Viejas, Finca San Juan, Cueva del Negro, Las Morales, Agua Blanca, Llano Largo, Santa Rita, El Infiernillo, Patache y La Libertad.

El puente llamado Benque Viejo ubicado sobre la carretera Jacobo Arbenz Guzmán a 200 metros después del kilómetro 71, es de estructura metálica que se encuentra corroída por el óxido, se observaron columnas dobladas, cimientos de concreto parcialmente socavados por el Río Guastatoya y presenta agrietamiento en el paso vehicular.

En El Obraje y El Barrial existen pasos férreos, son utilizados para el tránsito de personas, ganado y también es cruzado por motos y bicicletas, presentan daños en la madera y el metal se observa corroído por el óxido.

Se observó que los puentes peatonales fueron construidos de madera sostenidos por clavos acerados, están los ubicados en la Finca El Modelo, El Subinal, El Barrial y Tierra Blanca, destaca éste último por encontrarse en malas condiciones debido a cordones sueltos en uno de sus lados.

#### **1.6.5 Energía eléctrica comercial**

En el Municipio la energía eléctrica es proporcionada en un 20% por la planta generadora Comaja propiedad de la Municipalidad la cual se encuentra ubicada en el municipio de San Agustín Acasaguastlán y el 80% restante es comprado por ésta, al Instituto Nacional de Electrificación –INDE–.

El voltaje de distribución proporcionado a los 559 comercios y 179 servicios del área urbana y rural es de 220v.

### **1.6.6 Telecomunicaciones**

Las emisoras de radio con programación variada como Radio La Gigante, Radio Estéreo Motagua, Radio Sanarate y Guastatoya, Radio Progresiva y Radio Río Grande. También existe una con programación cristiana llamada Radio Estéreo Visión.

Se cuenta con dos canales de televisión, el cinco que es Municipal y el nueve Multivisión que es privado. Las empresas que prestan servicio de televisión por cable en el Municipio son Protelsa y Claro.

El servicios telefónicos que operan son Claro, Tigo y Telefónica y el servicio de internet inalámbrico es prestado por Tigo y Telefónica y el domiciliario por Claro y Guate Technology.

### **1.6.7 Transporte**

El medio de transporte utilizado por los habitantes en el casco urbano, aldeas y caseríos del Municipio es variado, el mismo está dividido en buses extraurbanos, microbuses, moto taxis, carros y pick up.

El servicio extraurbano es prestado en la ruta de Guastatoya a la Ciudad Capital y viceversa,.

El servicio de microbuses es facilitado del casco urbano hacia las aldeas y caseríos, así también cubren la ruta hacia otros municipios del departamento de El Progreso excepto a San Antonio La Paz.

El servicio de moto taxis es utilizado en el casco urbano, así como sus aldeas y caseríos, siempre y cuando no exceda una distancia de 15kms. y funcionan de 5 a 22 horas.

### **1.6.8 Rastros**

Existe un rastro municipal, está ubicado en la entrada a la aldea Casas Viejas y es administrado por la Municipalidad quien alquila las instalaciones durante las 24 horas del día de lunes a domingo por un valor de Q.15.00 por destace de ganado porcino y Q.25.00 por cabeza de ganado bovino.

Los usuarios que utilizan el rastro deben de llevar su propio matador, además los instrumentos utilizados son tradicionales y rudimentarios. El ganado porcino es local y el bovino proviene de Morales Izabal y Petén. Cabe mencionar que una deficiencia del rastro es que no cuenta con una planta de tratamiento de desechos líquidos y sólidos ya que los mismos son colocados en bolsas para basura y llevados al basurero municipal.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

A continuación se presenta el análisis de las organizaciones sociales y productivas existentes en el Municipio.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Son agrupaciones de personas que se integran con la finalidad de buscar el mejoramiento y desarrollo de las comunidades que conforman el Municipio de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE–**

A través de estos la población traslada a la Municipalidad solicitudes de necesidades, éstos están integrados por miembros de la misma comunidad.

A continuación se listan los centros poblados que cuentan con esta organización: Ciudad Guastatoya, entre las aldeas están, Santa Rita, Piedra Parada, Casas Viejas, El Naranjo, La Libertad ó Chilzapote, Chigüela, El Infiernillo, El Obraje, Anshagua, La Laguneta, El Callejón, Palo Amontonado, Santa Lucía, San Rafael, Las Morales, El Subinal, Patache, Tierra Blanca, entre

los caseríos están La Campana, La Paz, las colonias son Cerro El Pinal, Linda Vista, Barrio Minerva y Lotificación Minerva.

Los centros poblados que no cuentan con COCODE son caserío el Chilar, Cromo, Barrial, Brasilar, Las Pilas, El Llano, El Chorro, Cueva del Negro, San Juan, Llano Largo, Agua Blanca, Manzanotal, El Paraíso, Brisas Del Pinal, Aldana, Nueva Vida, Vista Hermosa, Asunción, La Asunción y El Pinal.

- **Asociación para el Desarrollo Empresarial –ENCUENTROS–**

Fundada en aldea Santa Rita en 2008, se encuentra integrada por trece personas de la comunidad entre sus objetivos están mejorar del servicio de agua, creación de proyectos de remodelación, construcción de institutos y escuelas.

- **Asociación por el Discapacitado de El Progreso –ABIDepro–**

Fundada en Guastatoya en 2005, cuenta con siete integrantes, su fin es prestar servicios de rehabilitación a personas con trastornos neurológicos, motores, de lenguaje o de comportamiento a través de los programas de psicología, terapia del lenguaje, fisioterapia, hidroterapia, mecanoterapia, flexo terapia y educación especial.

- **Asociación Flor del Campo**

Fundada en aldea El Callejón en 2002, en la actualidad se encuentra integrada por doce personas, su objetivo es otorgar préstamos a mujeres para la realización de distintas actividades para generar ingresos a los hogares.

- **Asociación de Mujeres Asociadas La Unión**

Fundada en aldea Casas Viejas en 2006, se encuentra integrada por treinta mujeres de las regiones de Piedra Parada, Subinal, Tierra Blanca, Las Morales y Casas Viejas, su función es otorgar préstamos a las mujeres asociadas quienes lo utilizan para diversas actividades.

- **Asociación de Mujeres Emprendedoras**

Fundada en aldea Santa Rita en 2013, su objetivo es dar capacitación a las mujeres de catorce años en adelante, enseñándoles diferentes actividades como repostería, cerería y cultivo de huertos de rábano, acelga y cilantro.

- **Asociación Mujeres Virtuosas**

Fundada en aldea Las Morales en 2013, se encuentra integrada por veinticuatro mujeres, su objetivo es brindar capacitaciones, con el apoyo de SESAN y el MAGA, a las asociadas en talleres tales como repostería, huertos y reforestación para generar ingresos a los hogares.

### **1.7.2 Organizaciones religiosas**

Todas las aldeas del Municipio cuentan con un templo católico, en el casco urbano se ubica la parroquia de Nuestro Señor de Esquipulas. Existen iglesias Evangélicas, Adventistas, Testigos de Jehová e Iglesia de los Santos de los Últimos Días, en el área rural se localizan de dos y tres iglesias evangélicas por comunidad.

- **Casa del Deportista en Guastatoya**

Fundada en el barrio el Porvenir en 1981, su objetivo es contribuir al desarrollo deportivo. Entre los deportes que se practican se puede mencionar: ajedrez, atletismo, bádminton, baloncesto, balonmano, boliche, boxeo, esgrima, fútbol, judo, karate, levantamiento de pesas, luchas, patinaje sobre ruedas, tenis de mesa, tiro, voleibol.

### **1.7.3 Organizaciones productivas**

Las organizaciones productivas son aquellas organizaciones económicas en donde se combinan diferentes factores de la producción de bienes y servicios con el fin de satisfacer necesidades y obtener utilidades o beneficios y que contribuyan al desarrollo del Municipio, las más importantes son:

- **Asociación de Usuarios de Unidad de Riego**

Fundada en la aldea Palo Amontonado en 1988, se encuentra integrada por siete personas originarias del lugar con el objetivo de velar y buscar la mejora para el cultivo del limón.

- **Asociación Comunitaria del Mercado Municipal de Guastatoya**

Fundada en el municipio de Guastatoya en 2005, se encuentra integrada por tres personas, creada con el fin de distribuir y dirigir los puestos en el mercado y proponer mejoras a las instalaciones de la misma.

- **Asociación de Mujeres Unión y Fuerza**

Fundada en aldea Santa Lucía en 2004, se encuentra integrada por veintidós mujeres, su objetivo es otorgar préstamos a las asociadas para generar ingresos a los hogares, a través de proyectos como venta de pan, ropa, crianza de gallinas, entre otros.

- **Asociación de Mujeres Santa Rita**

Fue fundada en la aldea Santa Rita en 2008, con el objetivo de otorgar préstamos a las mujeres de la población para elaborar chorizos, longanizas, shampoo y crema corporal de sábila, además de la elaboración y envasado de jalea, cuenta con apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP–. Se encuentra integrada por veintitrés mujeres.

- **Asociación de Mujeres el Chilar**

Fundada en caserío El Chilar en 2006, se encuentra integrada por veinticinco mujeres del lugar y otras regiones del Municipio, la función de la misma es otorgar préstamos a las mujeres asociadas quienes lo utilizan para diversas actividades.

- **Asociación de Mujeres de Desarrollo Integral Santa Rita “Corazón de María”**

Fundada en aldea Santa Rita en 2006, se encuentra integrada por seis personas, su objetivo es otorgar préstamos a las mujeres asociadas, con el fin de producir shampoo de sábila, elaboración y envasado de chorizos y longanizas.

- **Mujeres Asociadas de Guastatoya –MAG–**

Fundada en aldea Casas Viejas en 2006, se encuentra integrada por diez mujeres originarias del lugar y desarrollan actividades tales como la fabricación de jaleas de mango, piña y zanahoria, así como la elaboración y envasados de chorizos, longanizas, chile en escabeche, entre otros.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Estas instituciones son de tipo pública, privada e internacional y tienen como finalidad brindar apoyo a la población en coordinación con la Municipalidad.

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Son aquellas que brindan soporte a la población y su financiamiento es financiado por el Estado, en el Municipio se cuenta con las siguientes:

- **Entidades con cobertura regional:**

Se refiere a aquellas organizaciones que su cobertura es superior a la extensión departamental, dentro de las cuales se encontró la siguiente:

Policía Nacional Civil –PNC– Distrito nor-oriente: coordina las actividades policíacas de los departamentos de El Progreso, Jalapa y Alta Verapaz.

- **Entidades con cobertura departamental:**

Son aquellas que funcionan en el Departamento, y son las siguientes:

Ministerio de Trabajo y Prevención Social –MINTRAB–, presta atención a trabajadores del sector público y privado.

Dirección Departamental de Educación, atiende a los centros educativos de El Progreso.

Oficina de Responsabilidad Profesional de la Policía Nacional Civil, investiga y sanciona a los agentes de la PNC que infrinjan la ley.

Dirección Departamental de Salud: controla y apoya a instituciones del área de salud.

Tribunal Supremo Electoral –TSE–, registra y actualiza a los habitantes que tiene derecho a emitir sufragio.

Instituto Nacional de Estadística –INE–, diseña y ejecuta la política estadística nacional.

Contraloría General de Cuentas –CGC–, fiscaliza y vela por la transparencia de los recursos públicos.

Procuraduría General de la Nación –PGN–, representa al Estado de Guatemala y la defensa de menores incapaces, hasta que se logre su representación legal.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, presta atención a trabajadores y ex trabajadores del sector público y privado.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–, vela por el cuidado del medio ambiente y recursos naturales.

Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–, recauda y fiscaliza los diferentes impuestos establecidos.

Defensa Pública Penal: proporciona servicio de representación gratuita a personas de escasos recursos, sometidas a proceso penal.

Instituto Nacional de Ciencias Forenses –INACIF–, provee medios de prueba válidos y fehacientes a los procesos judiciales.

Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP–, crea capacitaciones para mejorar la alimentación, programas de alimentación.

Ministerio de Ganadería y Alimentación –MAGA–, formula, promueve, y define políticas de servicio público.

Instituto Nacional de Bosques –INAB–, ejecuta y promueve las políticas forestales nacionales, facilita el acceso a la asistencia técnica y protección de bosques.

Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–, supervisa las actividades de las Cooperativas.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, brinda respuestas a emergencias en caso de desastres.

Reserva Militar de El Progreso: vela y protege los intereses nacionales en tiempos de conflictos o desastres naturales, despliega a los soldados junto a la tropa cuando la misma situación lo requiera.

Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, formula, monitorea y evalúa la política general de gobierno y brinda asistencia técnica.

- **Entidades con cobertura municipal:**

Dentro de las que funcionan en el municipio de Guastatoya, se pueden mencionar las siguientes:

Juzgado de paz, ejercer la justicia en el Municipio, en el ramo civil y familiar.

Auxiliatura de la Procuraduría de los Derechos Humanos, vela que se respeten los derechos de los habitantes.

Comisaría de la Policía Nacional Civil, salvaguarda la seguridad de los habitantes del Municipio.

Sub-estación de la Policía Nacional Civil, salvaguarda la seguridad de los habitantes del Municipio.

Registro Nacional de Personas –Renap–, registra a la población.

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN–, garantiza la seguridad alimentaria de los habitantes del Municipio.

Cuerpo de Bomberos Voluntarios –CBV–, proporciona ayuda a la población en caso de emergencia.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales –ONG´s–**

Son las organizaciones que son financiadas por donaciones, dentro de estas se encontró:

San José, se dedica a prestar ayuda a niños y adultos de escasos recursos, brindándoles víveres.

### **1.8.3 Privadas**

Son las entidades financiadas por capital privado, dentro de las cuales se encontraron las siguientes:

Cámara de Comercio de Guatemala –CCG–, presta asesoría legal, fiscal, laboral, financiera y capacitaciones a las empresas agremiadas.

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–, forma y certifica trabajadores y personas para incorporarlas al mercado laboral.

#### **1.8.4 Instituciones internacionales**

Son aquellas que traspasan los límites nacionales, en el Municipio funciona la siguiente:

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO–, está orientada a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de los habitantes del área urbana y rural.

#### **1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Con base a la investigación de campo realizada en las comunidades y mediante las técnicas de observación y entrevista a los presidentes de los Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODE– se determinó las necesidades que tienen las diferentes comunidades.

La mayoría de los proyectos son realizados por la Municipalidad, más no cubren las necesidades básicas o requerimientos de las comunidades.

El crecimiento y desarrollo económico del Municipio depende de varios factores tales como: carreteras, puentes, escuelas, puestos de salud, agua potable, asistencia técnica en producción agrícola, pecuaria y artesanal.

**Tabla 5**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Requerimientos de inversión social y productiva**  
**Año: 2013**

Centros poblados	Requerimiento de inversión
Ciudad de Guastatoya	Implementación de señalización vehicular y peatonal en calles y avenidas, para el ordenamiento territorial.
Ciudad de Guastatoya, El Naranjo, El Subinal, Tierra Blanca, Las Morales, Agua Blanca, San Juan, El Callejón, San Rafael, Anshagua, El Infiernillo, El Naranjo, La Laguneta, La Campana, La Libertad, Chigüelas, El Obraje, Patache, Piedra Parada, Palo Amontonado y El Llano,	Construcción de alcantarillado pluvial y sanitario.
La Laguneta	Contratación de personal docente para los niveles de pre-primaria y primaria.
La Laguneta y caserío San Juan	Apertura de caminos.
San Rafael, Las Morales, Anshagua, La Libertad, El Callejón, El Naranjo, El Infiernillo, Chigüela, Patache, Cromo, La Paz, El Subinal, El Obraje, Agua Blanca, Piedra Parada, La Campana, Palo Amontonado y finca San Antonio Buena Vista	Mejoramiento y mantenimiento de caminos.
La Laguneta, Las Morales, Patache, Las Joyas y La Campana	Introducción de alumbrado público.
Aldea Agua Blanca y caserío San Juan	Introducción de energía eléctrica.
Tierra Blanca, Anshagua, Patache, Palo Amontonado, La Campana.	Construcción de un centro educativo de nivel básico.
Santa Lucía, Tierra Blanca, Las Morales, San Rafael, Patache, Santa Rita, El Subinal, El Obraje, La libertad, Piedra Parada, El Callejón	Asistencia para mejoramiento de la producción agrícola: sistemas de riego, rotación de cultivos y técnicas de cuidado de suelos.
Las Morales	Activación del sistema de drenajes y de planta de tratamiento de aguas servidas.
San Rafael, Patache, El Callejón, Las Joyas	Fomento para la construcción y mejoramiento de viviendas.
Anshagua	Construcción de puente peatonal.
Palo Amontonado	Introducción del servicio de agua potable.
Santa Rita	Mejoramiento del servicio de agua potable
Palo Amontonado, El Naranjo, La Libertad, El Callejón, Llano Largo, Chigüela	Construcción de infraestructura deportiva y recreativa
Anshagua	Dragado de río y construcción de gaviones.

Continúa página siguiente...

Viene página anterior

Centros poblados	Requerimiento de inversión
Anshagua, Palo Amontonado, Las Morales	Construcción de puesto de salud y contratación de personal capacitado, instrumentos y medicamentos necesarios.
El Naranjo, Santa Rita, El Subinal, Anshagua, Patache, Palo Amontonado	Construcción de centro educativo del nivel diversificado.
El Naranjo	Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas.
El Naranjo y El Subinal	Construcción de mercado local.
Ciudad de Guastatoya	Construcción de centro de acopio y albergues
El Obraje	Asistencia técnica en la producción pecuaria como ganado bovino, porcino y aviar.
La Libertad	Mantenimiento de centro educativo.
El Callejón	Construcción de puente vehicular en entrada principal

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Dentro de lo que se pudo observar es evidente la necesidad de un proyecto de alcantarillado pluvial en las calles de la ciudad de Guastatoya, que para la época de invierno son intransitables por el exceso de lluvia, se hace notorio que una de las aldeas que más requerimientos presenta es El Naranjo, seguido de Anshagua, Santa Rita, El Subinal, y que los proyectos que predominan en todos los centros poblados, son educativos, de salud, y mejoramiento de caminos.

## 1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

En este apartado se exponen factores internos y externos de los riesgos identificando la posibilidad de que suceda un daño.

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

El riesgo identifica la posibilidad de que suceda un daño, en primer lugar lo que se conoce como amenaza o factor externo de riesgo, que es la potencial ocurrencia de un suceso, a continuación se presentan los riesgos del Municipio:

**Tabla 6**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Matriz de identificación de riegos**  
**Año: 2013**

Clasificación	Riesgo	Centro poblado
<b>Naturales</b>	Desbordamientos de ríos.	Santa Lucía, Anshagua, Piedra Parada, Chigüela y Palo Amontonado.
	Vientos fuertes	Anshagua y La Paz.
	Sismos y terremotos	El municipio de Guastatoya.
	Lluvias intensas	Casas Viejas El Subinal, El Callejón y San Rafael.
	Descargas eléctricas (rayos)	La Paz.
	Incendios forestales	Área rural.
	Deslizamientos y deslaves	El Subinal, Chigüela, Santa Rita, El Callejón, El Obraje, Patache y La Libertad.
	Tormentas y huracanes	Palo Amontonado y Piedra Parada.
	Erosión del suelo	El Barrial, Santa Rita, Manzanotal, Tierra Blanca, Palo Amontonado, Piedra Parada, El Infiernillo, Anshagua y Casas Viejas.
<b>Socio-naturales</b>	Inundaciones de viviendas	El Casco Urbano, El Barrial, Casas Viejas, El Obraje, Palo Amontonado y La Libertad.
	Plagas y enfermedades	Nueva Vida, Casas Viejas, Cueva del Negro, Santa Lucía, Santa Rita y El Callejón.
<b>Antrópicos</b>	Construcciones en zonas inestables	El Callejón, El Naranjo, Santa Rita, San Rafael, La Campana, Anshagua y La Laguneta.
	Contaminación de mantos acuíferos	San Rafael y La Laguneta.
	Contaminación del río Guastatoya (aguas servidas y negras).	El Subinal, El Modelo, San Juan, Cueva del Negro, San Rafael y Palo Amontonado.
	Rozas agrícolas.	El Callejón.
	Tala de árboles.	Nueva Vida, El Barrial y Casas Viejas.
	Quema de desechos sólidos y basureros clandestinos.	El Barrial, Anshagua, El Llano y El Callejón.
	Invasión de propiedad privada	Las Joyas.
	Deserción escolar	Área urbana y rural.
	Pérdidas culturales	Casco urbano
	Accidentes viales	El Paraíso y Cueva del Negro,
	Tuberías expuestas	Nueva Vida, El Barrial y El Subinal
	Contaminación por plaguicidas	Cultivos área rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que en el Municipio existen riesgos de los diferentes tipos naturales, socio natural y antrópicos siendo estos últimos los de mayor incidencia tanto en el casco urbano como en el área rural.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

La vulnerabilidad o factor interno de riesgo, que es la fragilidad de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello durante un período determinado de tiempo.

**Tabla 7**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Matriz de vulnerabilidades**  
**Año: 2013**

Tipificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables	Sector
Ambiental – Ecológicas	Tala y deforestación, lluvias intensas, uso inadecuado del suelo, inexistencia de métodos de preservación del suelo, existen quebradas, cerros y montañas.	Sequías, derrumbes, deslizamientos, inundaciones, desbordamientos de ríos, quedar incomunicados por crecida de ríos.	Área rural
Físicos	Materiales débiles e inadecuados en construcción de viviendas, ubicadas en zonas de riesgo y servicios básicos deficientes e inexistentes.	Viviendas colapsables, enfermedades en la población.	Área rural
Económicas	Mala utilización de los recursos que posee y la utilización de la producción para autoconsumo en su mayoría.	Baja productividad y crecimiento económico lento.	Área urbana y rural
Sociales	Desintegración familiar y migración.	Inseguridad e inestabilidad emocional para los niños, pérdida de responsabilidades, aumento del desempleo y delincuencia.	Área urbana y rural
Educativas	Deserción escolar, nivel de educación bajo y falta de infraestructura educativa.	Bajo nivel académico, poca oportunidad de trabajo, salarios y sueldos bajos.	Área urbana y rural
Culturales	Pérdida de identidad.	Pérdida de valores morales y sociales.	Área urbana
Institucionales	Acceso limitado a la salud	Enfermedades, falta de cobertura en situaciones de emergencia y muerte por inasistencia médica.	Área rural
Tecnológicos	Fallas en el control del uso de materiales tóxicos provenientes de la actividad agrícola.	Envenenamiento, enfermedades, contaminación del agua.	Área urbana y rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede determinar que el Municipio tiene alta vulnerabilidad en todos sus indicadores, la investigación revela una deficiente administración de riesgos por parte de las autoridades municipales, baja capacidad de respuesta al momento de suceder cualquier tipo de desastres, debido al desconocimiento de planes de contingencia y medidas preventivas por parte de la población al momento de enfrentar una situación de éstas y no existen albergues oficiales, solamente se cuenta con una bodega que puede ser utilizada como centro de distribución de víveres, no se tiene una logística planificada y adecuada para hacer llegar los alimentos a los centros afectados.

## **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Éste diagnóstico busca especificar el desempeño de las municipalidades en el cumplimiento de las tareas asignadas según lo estipula el Código Municipal.

### **1.11.1 Administrativo**

Su objetivo es realizar un análisis de la situación actual interna y externa de la municipalidad de Guastatoya.

La Municipalidad está a cargo del Alcalde y el Concejo Municipal actualmente se rige por el Código Municipal Decreto número 12-2002 y sus reformas.

La Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM–, trabaja por medio del Sistema Integrado de Administración Financiera SIAF-MUNI, avalado por el Ministerio de Finanzas Públicas el cual se encuentra en línea en los departamentos de receptoría y tesorería, esto facilita el ingreso de las operaciones diarias del área.

La Municipalidad contempla la planeación, organización, integración, dirección, control, higiene y seguridad, las decisiones y la autoridad se practican de forma centralizada, ya que son tomadas por el Concejo Municipal y el Alcalde.

Se evidencia estabilidad laboral, esto demuestra que los cambios de gobierno no han afectado los cambios de personal, cuentan con instalaciones físicas en buen estado, el mobiliario y equipo es adecuado y se encuentra en buen funcionamiento, así mismo poseen servicio de internet y de líneas telefónicas para cumplir con sus funciones, existe un liderazgo autocrático, ya que las decisiones las toman los niveles estratégicos conformados por la Corporación Municipal.

### **1.11.2 Financiero**

Ésta herramienta permite visualizar la situación financiera de la Municipalidad, para aprovechar al máximo los recursos monetarios.

- **Presupuesto**

La unidad de Presupuesto se encuentra asignada a una persona, quien es la encargada de elaborar el presupuesto de cada año conjuntamente con el director de la Dirección Municipal de Planificación –DMP– para asignarle partidas presupuestarias a los proyectos que la Cooperación Municipal tiene planificado llevar a cabo y de esta forma incluirlos en el presupuesto.

El Tesorero desempeña el papel de Director Financiero de la Municipalidad, razón por la cual, es el encargado de administrar el departamento de Tesorería y de Contabilidad; así como de coordinar la formulación, ejecución, supervisión y liquidación del presupuesto.

- **Presupuesto de ingresos**

De manera general se detallan las cifras de ingresos de los presupuestos aprobados y ejecutados.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Presupuesto de ingresos**  
**Período fiscal del 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Presupuestos		
	Vigente	Ejecutado	Diferencia
2009	48,086,034	39,136,706	8,949,328
2010	41,380,038	32,787,689	8,592,349
2011	49,242,264	46,863,792	2,378,472
2012	58,666,191	56,489,428	2,176,763
2013	50,619,721	24,427,155	26,192,566

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base en datos del departamento de tesorería de la municipalidad de Guastatoya, años 2009 - 2013.

El presupuesto de ingresos para el municipio de El Progreso desde hace cinco años se ha mantenido en aproximadamente en 50 millones de los cuales en se han ejecutado en un 95%.

- **Ingresos percibidos**

Los ingresos que la comuna recibe por transferencias del gobierno central han aumentado de 17.8 millones en 2009 a 44 millones en 2012, se debe indicar que ha aumentado en un 50% con respecto a su inmediato anterior excepto por el 2012 que aumento en un 6%.

Los principales ingresos que la Municipalidad ha recaudado durante los últimos cuatro años y los primeros cinco meses correspondientes al período 2013, los más significativos son los cobros por canon de agua, uso de turicentro, exceso por consumo de agua, seguido por el cobro de IUSI, boleto de ornato, piso de plaza.

La Municipalidad se financia en su mayor parte por las transferencias del gobierno central y de los diferentes impuestos y arbitrios locales que ayudan al desarrollo. Es importante mencionar que no se han recibido donaciones o realizado préstamo alguno durante los últimos cuatro años.

- **Presupuesto de egresos**

Los gastos de funcionamiento son las erogaciones que realizan para llevar a cabo las funciones administrativas y las de inversión se clasifican en gastos de inversión social, los cuales están integrados por el mantenimiento de servicios básicos, tales como servicio de agua, drenaje, apoyo a la cultura, educación, salud y los proyectos desarrollados por la Oficina Municipal de la Mujer, que van encaminados a mejorar la calidad de vida de la población.

Y los de capital que son todos aquellos que están vinculados a la construcción, mejoramiento y mantenimiento de caminos, adquisición de equipo para oficinas, construcción de edificios, plantas de tratamiento, rastros, entre otros.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Presupuesto de egresos**  
**Período fiscal del 01 de enero 2009 al 31 de mayo de 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Presupuestos		
	Vigente	Ejecutado	Diferencia
2009	48,086,034	34,243,462	13,842,572
2010	41,380,038	38,923,088	2,456,950
2011	49,242,264	46,632,147	2,610,118
2012	58,666,191	57,216,318	1,449,873
2013	50,619,721	24,239,142	26,380,579

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013, con base en datos proporcionados por el departamento de tesorería de la municipalidad de Guastatoya, años 2009 - 2013.

El año 2009 contiene un presupuesto ejecutado que representa un 71% pendiente de ejecutar un 29% lo que indica que por falta de fondos no se llevó a cabo proyectos importantes para beneficio de la población. Los años 2010 al 2012 no reflejan saldos significativos por ejecutar, en el año 2013 se ha ejecutado un 48% del presupuesto vigente lo que indica que persiste la misma tendencia con respecto a los tres años anteriores.

- **Tesorería**

Realiza sus operaciones a través del sistema SIAF-MUNI desde el año 2006 y cuenta con dos receptores responsables del cobro de los ingresos percibidos diariamente. Al final del día se realizan corte de formas y valores monetarios los cuales son entregados al tesorero para su resguardo, quien los deposita íntegramente el día siguiente en la cuenta monetaria a nombre de la Municipalidad.

## **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

El flujo comercial y financiero corresponde a las actividades de importación y exportación de los productos, y el ingreso de divisas que mueven la economía del Municipio.

### **1.12.1 Flujo comercial**

Cuenta con actividades: agrícolas como producción de limón, sábila, maíz y frijol, pecuarias entre ellas avícola, ganado porcino y bovino; y artesanales se puede mencionar, blockera, herrería, sastrería y carpintería.

El Municipio por ser Cabecera Departamental permite ser el centro distribuidor de mercancías que provienen de la Ciudad de Guatemala, Petén, Izabal y Alta Verapaz, las cuales posteriormente son exportadas a los municipios circunvecinos.

- **Importaciones**

Entre los principales productos que se importan están: abarrotes, línea blanca, ropa, calzado, medicinas, artículos de librería, productos agroquímicos, materiales de construcción, repuestos para automotores, herramientas, así como verduras tales como elote, chile, papa, tomate, cebolla, güisquil, yuca, repollo, zanahoria, güicoy, pepino, perulero, lechuga, berenjena, ajo, brócoli, coliflor, ayote y frutas como sandía, piña, banano, aguacate, papaya, manzana, mango,

melón y plátano, los granos básicos como maíz y frijol su déficit es importado bajo pedido de Cobán y Petén.

Se determinó además, que del departamento de Alta Verapaz se importa apio, rábano, tomate, chile pimiento, aguacate, pepino, cebolla. En cuanto al ganado bovino, la demanda es satisfecha con la producción local, razón por la cual se importa de Petén e Izabal.

- **Exportaciones**

Los productos agrícolas de mayor relevancia que se exportan son: el limón hacia la Ciudad Capital, seguido por la sábila destinada a Inglaterra, Alemania y Estados Unidos, la carne proveniente de la producción avícola, se comercializa en los municipios de Teculután, Usumatlán, Rabinal y en los departamentos de Alta Verapaz y Petén; la carne de res en El Jícaro, San Agustín Acasaguastlán y Morazán; en cuanto a la actividad artesanal, la producción de block se distribuye al municipio de Villa Nueva, Guatemala.

### **1.12.2 Flujo financiero**

Los hogares del Municipio obtienen ingresos por remesas, provenientes de familiares que han emigrado hacia el extranjero, principalmente a Estados Unidos y Canadá.

Al momento de realizar la encuesta en los hogares, el 6% indicó percibir remesas, de los cuales la mayoría se concentra en el casco urbano, aldea Casas Viejas y Santa Lucía.

En el Municipio se encuentran varias instituciones financieras, de las cuales únicamente La Cooperativa Guayacán proporcionó información, entre sus cifras registra alrededor de cuatrocientas remesas mensuales, con un promedio de \$150.00 cada una.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

En este capítulo se analizarán características y condiciones de la estructura agraria y productiva del municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

Se analizará la tenencia, el uso actual y potencial y la concentración de la tierra la actual producción y si se determinará si es la más apta o si se deberían de hacer cambios para hacerla más productiva.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

La tierra es considerada el medio más importante de producción utilizado en la actividad agrícola y pecuaria. Permite conocer la situación actual en el uso, tenencia y concentración de la tierra, la manera en que los suelos son aprovechados por los habitantes de las comunidades ya que estos recursos son uno de los factores fundamentales en el desarrollo de una población.

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

Es una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas. Es de carácter multidimensional, ya que hace entrar en juego aspectos sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos que muchas veces son obviados pero que deben tenerse en cuenta. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar, qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias.

En el siguiente cuadro se puede observar cómo se encuentra la situación de la tenencia de la tierra en el Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Forma simple de tenencia de la tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Régimen	Censo 1979		Censo 2003		Investigación de campo 2013	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Propia	5,962	97	8,556	98	2,029	97
Arrendada	97	2	87	1	48	2
En Colonato	-	-	5	-	-	-
En Usufructo	-	-	10	-	-	-
Comunal	48	1	-	-	-	-
Ocupada	-	-	53	1	-	-
Otros	13	-	-	-	14	1
<b>TOTAL</b>	<b>6,120</b>	<b>100</b>	<b>8,712</b>	<b>100</b>	<b>2,091</b>	<b>100</b>

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

Para el año 1979 la tenencia de la tierra se concentraba en propia y arrendada, lo mismo que se pudo observar en la investigación de campo realizada, así también se observó que la tierra en colonato y usufructo que existía según censo 2003 cambió su estado a otros regímenes.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

La potencialidad de uso del recurso suelo, según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, indica que 4,625 hectáreas tienen potencial de actividades de producción agrícola, 10,198 de potencial forestal, 4,624 para uso en actividades de crianza y pastoreo de ganado de diversas especies, esto tomando como base que la potencialidad de uso del suelo es de 19,447 hectáreas.

Lo que permite analizar la extensión de tierra que es utilizada para la producción agrícola. Según censos 1979 y 2003 e investigación de campo 2013, prevalecen los cultivos permanentes y semipermanentes, así como los bosques.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Ocupación de la tierra por superficie según su uso**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

Actividad	Censo 1979		Censo 2003		Investigación de campo 2013	
	Superficie manzana	%	Superficie manzana	%	Superficie manzana	%
Anuales o Temporales	3,223	47	3,057	31	267	48
Permanente	103	1	482	5	17	3
Bosque	1,979	29	1,006	10	229	42
Pasto	1,397	20	1,628	17	37	7
Otros	180	3	3,651	37	-	-
<b>Totales</b>	<b>6,881</b>	<b>100</b>	<b>9,824</b>	<b>100</b>	<b>550</b>	<b>100</b>

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

El uso de la tierra para el año 1979 se dedicaba a los cultivos anuales o temporales y en el año 2013 aumentó debido al incremento de las actividades agrícolas.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

El análisis de la concentración de la tierra se utiliza para evaluar la cantidad de tierra que se encuentra distribuida en el Municipio, para el sector agrícola y pecuario, las fincas se clasifican, en cinco estratos según la extensión.

Los censos agropecuarios de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística y la encuesta de campo realizada en junio 2013, arrojan la siguiente información:

**Cuadro 10**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Concentración de la tierra por tamaño de fincas**  
**Por cantidad y superficie**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

<b>Estrato</b>	<b>Cantidad de fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>
<b>Censo 1979</b>				
Microfincas	60	7	38	1
Sub familiares	716	82	2,487	36
Familiares	65	8	1,474	21
Multifamiliares medianas	23	3	2,882	42
	<b>864</b>	<b>100</b>	<b>6,881</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Microfincas	144	22	71	1
Subfamiliares	420	63	1,375	16
Familiares	75	11	1,675	19
Multifamiliares medianas	25	4	5,590	64
	<b>664</b>	<b>100</b>	<b>8,711</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2013</b>				
Microfincas	468	89	75	4
Sub familiares	50	9	146	7
Familiares	4	1	63	3
Multifamiliares medianas	6	1	1,696	86
	<b>528</b>	<b>100</b>	<b>1,980</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013, con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, ambos del Instituto Nacional –INE–.

El cuadro anterior detalla los tamaños de fincas que existen en el Municipio; indica que en el año 1979 el 63% de la superficie se concentraba en fincas familiares y multifamiliares medianas, para el año 2003 aumentó al 83% y en el 2013 se incremento nuevamente a 89%.

#### **2.1.4 Coeficiente de Gini**

La concentración de la tierra según análisis del censo agropecuario de 2003 muestra que la tendencia de la tenencia de la tierra del Municipio continuó

concentrándose en una gran mayoría en un solo sector, como se comprueba por medio de la encuesta realizada en el cuadro anterior.

Mediante este coeficiente se expresa la cuantificación del grado de concentración de tierra.

**Tabla 8**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Nivel de concentración de la tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2013**

<b>Año</b>	<b>Coeficiente Gini</b>	<b>Nivel de concentración</b>
1979	0.5774	Concentración media
2003	0.7777	Concentración alta
2013	0.8452	Concentración muy alta

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

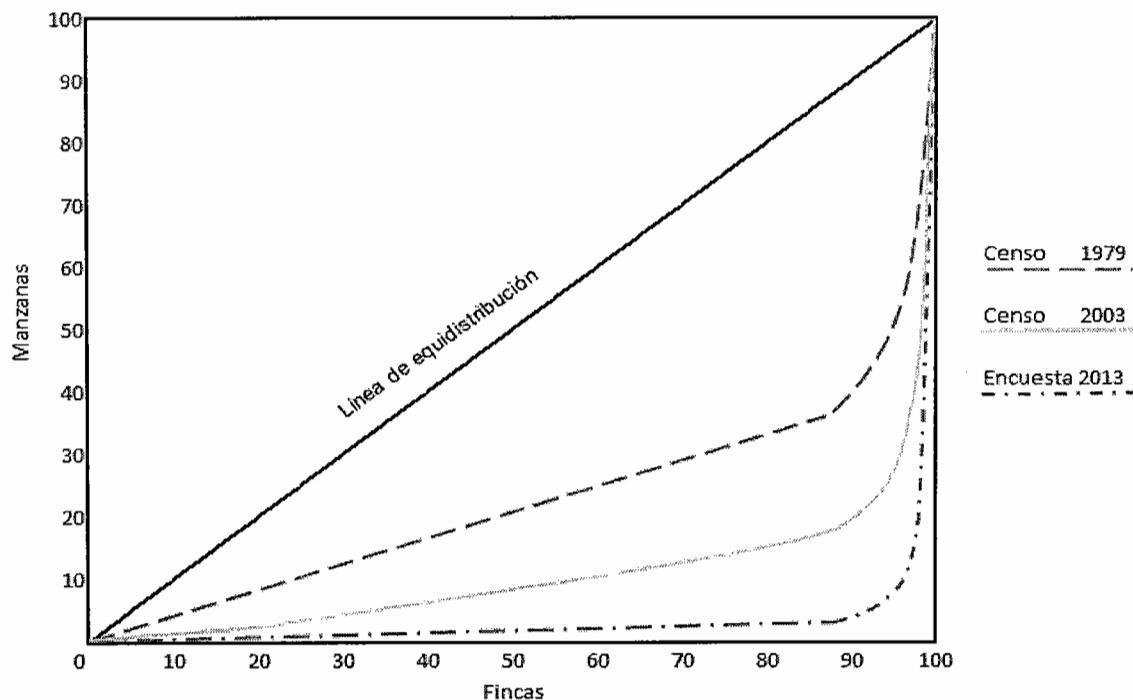
El cuadro anterior refleja que en el año 1979 la tierra tenía una concentración media, para el 2003 concentración alta y según la investigación campo de 2013 la concentración es muy alta, esto indica el número de fincas familiares y multifamiliares se han mantenido, lo contrario sucede con los subfamiliares que se han visto reducidas por el aumento del número de propietarios.

### **2.1.5 Curva de Lorenz**

Permite visualizar gráficamente la concentración de la tierra, en períodos diferentes.

A continuación se presenta la siguiente gráfica que muestra el comportamiento de la concentración de la tierra.

**Gráfica 2**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2002 y 2013**



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

Lo que muestra el censo de 1979 es que la mayor cantidad de tierra se concentraba en pocas familias las cuales eran propietarias de grandes cantidades de tierra, para el año 2003 muestra un leve aumento en la concentración de la tierra, para el 2013 muestra un alejamiento de la línea de equidistribución como lo muestra la curva de Lorenz, lo que indica una concentración muy alta.

Esto indica que cada día los propietarios de las grandes fincas son menos y sus extensiones de tierra aumentan con el pasar de los años, como se observa en las proyecciones elaboradas según la encuesta para el año 2013.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Como lo muestra el siguiente cuadro, las actividades productivas que se realizan en el Municipio son: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios:

**Cuadro 11**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año: 2013**

Actividad Productiva	Volumen de la Producción	Valor de la Producción Q	%	Generación de empleo		%
				Jornales	Empleos	
<b>Agrícola</b>	<b>820,982</b>	<b>35,277,937</b>	<b>71</b>	<b>4,939</b>	<b>167</b>	<b>7.56</b>
<b>Pecuaria</b>	<b>80,986</b>	<b>11,408,335</b>	<b>22</b>	<b>36,290</b>	<b>161</b>	<b>7.29</b>
<b>Artesanal</b>	<b>365,784</b>	<b>3,315,672</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>1.34</b>
<b>Comercio y servicios</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,849</b>	<b>84.00</b>
<b>Totales</b>		<b>50,001,944</b>	<b>100</b>	<b>41,229</b>	<b>2,207</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La principal fuente generadora de empleo es la actividad de comercio y servicios con el 84%, sin embargo es necesario esclarecer que los mismos se encuentran concentrados en un 81% en el casco urbano, lo que limita las oportunidades en el área rural.

### 2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola no constituye la mayor fuente de empleo, sin embargo sí representa un ingreso considerable a la economía del Municipio, por tratarse de productos que tienen como destino el mercado nacional e internacional.

Ésta constituye para la población rural su principal fuente de subsistencia, en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares destaca el cultivo de maíz, frijol y limón, de estos productos los dos primeros son de subsistencia y en menor volumen para comercializar en el mercado local, el limón tiene como destino final la comercialización nacional. En las familiares también se produce sábila además de los productos anteriores, y tiene como destino final la exportación al mercado internacional.

### **2.2.2 Pecuaria**

La actividad pecuaria de traspatio se ha desarrollado en el Municipio, principalmente para el consumo familiar y en poca medida para la venta local, son las mujeres y niños que participan en el desempeño de dicha actividad. Así mismo esta actividad se explota en granjas avícolas y porcinas, producción que tiene como destino final el mercado local y regional.

El ganado avícola y el porcino son los más desarrollados en todos los estratos de fincas, así mismo son los que representan mayores ingresos en la actividad pecuaria, esta se realiza en granjas y corrales establecidos, la producción a menor escala se lleva a cabo en los traspacios de los hogares.

### **2.2.3 Artesanal**

Esta actividad no se encuentra desarrollada en el Municipio, la mayor concentración se encuentra en el casco urbano, dentro de las unidades productivas se pueden mencionar la panadería, herrería, repostería, carpintería, sastrería, fábrica de block y dulces típicos.

Las unidades productivas de mayor producción son la herrería, la fábrica de block y la carpintería dentro de los medianos artesanos, y la sastrería y carpintería en los pequeños.

### **2.2.4 Comercio y servicios**

Como se ha dicho antes, la cabecera departamental aún es un importante centro de transacciones comerciales para los municipios aledaños, situación que aún provee de importantes oportunidades laborales para la población. En ésta actividad se ocupa la mayoría de la población, principalmente del área urbana.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

En este capítulo se analizarán los aspectos generales como los objetivos, la importancia del financiamiento su clasificación, procedimientos para su obtención, las condiciones y el crédito al sector agrícola del Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

Se establecerán las fuentes de financiamiento tanto internas como externas y su influencia en el desarrollo económico del Municipio y la legislación aplicable.

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

Desde hace muchos años las personas y las empresas han tenido que recurrir a solicitar un crédito para poder satisfacer necesidades como enfermedades, compra de casa, carro, muebles, pago de estudios, etcétera; y para esta necesidades han surgido personas y empresas que se dedican a dar préstamos para lo cual cobran una tasa de interés a cambio del uso anticipado del dinero.

El crédito por sus características se puede establecer por el tiempo, por la persona que lo solicita, por la garantía, además por sus objetivos.

##### **3.1.1 Financiamiento**

Comprende todas aquellas actividades encaminadas a buscar el capital necesario para el buen funcionamiento de una empresa, ente u organización, para la satisfacción de necesidades.

Busca proporcionar los recursos económicos necesarios para que una organización tenga las condiciones óptimas para su funcionamiento, como por ejemplo, compra de materia prima, accesorios, maquinaria, equipo, pago de mano de obra, etc.

### **3.1.2 Crédito agrícola**

Es un instrumento que dota a la actividad agrícola de los recursos financieros necesarios para impulsar su desarrollo, está destinado a jugar un papel activo en el proceso de transformación de los sistemas productivos del campo y mejora las condiciones de vida de la población rural.

### **3.1.3 Objetivos del crédito**

La falta de liquidez en las organizaciones, modernización o mejoramiento de las instalaciones y otros aspectos hace que estas recurran a las fuentes de financiamiento. Entre los objetivos que persigue el crédito se pueden encontrar los siguientes:

- incrementar el volumen de las ventas mediante el otorgamiento de facilidades de pago al cliente, estos pueden ser comerciante, industrial o público consumidor que no presente disponibilidad para comparar bienes o servicios con dinero en efectivo
- Proporcionar liquidez para la compra de materias primas.
- Ayudar a los empresarios en la producción, ampliación o modernización de planta de producción, mejorar instalaciones, adquisición de maquinaria.
- Adquisición de bienes y servicios, permite a los consumidores el acceso a los servicios que al contado no podrían.
- Mejorar la producción agropecuaria, otorgando créditos a los agricultores y ganaderos para producción agrícola y crianza de ganado.
- Impulsar la industria, permite comprar maquinaria al crédito mejorando la producción.
- Mejorar el comercio, ya que se puede importar sin tener que utilizar la liquidez de las empresas.

- Impulsa el desarrollo de las personas, creando nuevas empresas o ampliación de las ya existentes.
- Apaciguar las emergencias de las personas.

#### **3.1.4 Importancia del crédito**

La importancia para una economía es muy grande, las personas, las empresas y los Estados pueden tener acceso a recursos que, de otra forma, serían difíciles de obtener. Pueden incentivar el consumo de las personas y de ésta forma, activar el sistema productivo del país. Las empresas, pueden realizar proyectos e inversiones que les permitan mejorar su producción y sus ingresos, que se convierten también en ingresos para el país. Al Estado, le permiten llevar a cabo inversión social, en infraestructura y en otros propósitos para mantener la actividad económica del país en niveles aceptables o favorables. Sin embargo, el grado de endeudamiento debe mantenerse en niveles aceptables, de tal manera que no se afecte la estabilidad económica de las personas, las empresas, las organizaciones y del país en general.

#### **3.1.5 Clasificación del crédito**

En las últimas décadas y por las exigencias del mercado los bancos han creado diversidad de productos por lo que ahora se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Por su destino**

Se pueden determinar según las necesidades o la actividad económica que van a satisfacer.

##### **Comercial**

Son los que se realiza a empresas para financiar capital de trabajo o bienes de capital, tales como: importación de bienes, compra de mercadería para la venta.

**Producción**

Son los que se otorgan a las empresas para realizar o aumentar la producción, por ejemplo: compra de maquinaria, ampliación de instalaciones, construcción de nuevas instalaciones, compra de materia prima.

**Servicios**

Estos son otorgados a empresas o personas para la realización de un trabajo, por ejemplo: realizar una consultoría, un informe de auditoría, honorarios de un abogado, de un ingeniero.

**Consumo**

Estos se utilizan para la compra de bienes muebles tales como: compra de vehículos, menaje de casa, pago de viajes, pago de vacaciones.

**Otros**

Existen otras clases de destino como: para vivienda, agricultura, ganadería, y artesanías.

- **Por su finalidad**

Según el área de la producción en que serán invertidos los créditos se pueden clasificar en:

**Inversión en capital de trabajo**

Estos están dirigidos a la adquisición de materia prima, pago de mano de obra o gastos indirectos que se incurrirán en la producción, comercialización y administración, para uno o varios ciclos productivos en un año.

**Inversión fija**

Son los dirigidos a la inversión, gastos de organización y adquisición de bienes muebles e inmuebles, ampliación de instalaciones, necesarios para el establecimiento y ejecución de la producción.

- **Por su garantía**

Son los medios que aseguran el pago o reembolso. El fin principal es servir de respaldo, tratando de no recurrir a un procedimiento judicial para obtener el reembolso, éstas se pueden clasificar en:

**Fiduciaria**

Ésta consiste en tener un codeudor o fiador, el cual será el responsable cuando el deudor principal no pueda cumplir con el pago de crédito y sus intereses.

Este contrato se establece mediante la firma de un pagaré, tanto por el deudor como el codeudor o fiador, los dos sujetos de crédito son valuados según su capacidad de pago que depende de sus ingresos.

**Prendaria**

Funciona mediante el traspaso del derecho de bienes muebles, por ejemplo lotes de mercadería, vehículos.

En Guatemala funcionan los almacenes generales, donde se resguardan las mercaderías, por este servicio dichas instituciones emiten certificados de depósito, estos documentos se convierten en la garantía, así los comerciantes pueden tener flujos de efectivo por su mercadería guardada.

**Hipotecaria**

La hipoteca de la escritura pública, es la garantía para los créditos de vivienda, funciona si éste destina para la construcción de vivienda nueva, compra, remodelación o ampliación de la ya existente.

Los bancos en la actualidad dan un 80% del valor de la valuación comercial del inmueble, según indica el reglamento para la valuación crediticia de la Superintendencia de Bancos –SIB–.

**Mixta**

Éstas suelen establecerse de la siguiente manera, que una persona solicite un crédito fiduciario pero que dé en garantía un certificado de depósito o la escritura pública de un bien inmueble.

- **Por su plazo**

Según el período en que se pretende cumplir con el pago, se pueden definir de la siguiente manera:

**Corto**

Se denominará así, a los menores o iguales a un años, entre estos se pueden establecer para el comercio, de consumo, las tarjetas de crédito, para la agricultura y artesanal.

**Mediano**

Estos son los mayores a un año pero menores de cinco, en los que se pueden encontrar para la compra de vehículos y fiduciarios.

**Largo**

Por último los créditos a largo plazo son los otorgados a más de cinco años, aquí se pueden encontrar los créditos para vivienda, para la compra de maquinaria, compra o construcción de edificios.

**3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos**

Los procedimientos que solicitan las instituciones bancarias son muy similares entre las mismas, debido a que éstas son supervisadas por la SIB.

- **Requisitos para personas individuales**

Documento personal de identificación –DPI–.

Recibo de pago de luz, agua o teléfono.

Carné del NIT.

Carta de ingresos.

Estado de cuenta de los 3 últimos meses.

Tener cuenta monetaria en la misma institución.

Presentar garantía de acuerdo al tipo de préstamo.

Si es fiduciario, el codeudor debe presentar los mismos documentos que el deudor.

- **Requisitos para personas jurídicas**

Patente de comercio.

Patente de empresa.

Representación legal.

DPI original y fotocopia del representante legal.

Recibo del pago de luz, agua o teléfono.

Estados financieros auditados.

Proyecto de inversión.

Presentar garantía de acuerdo al tipo de préstamo.

- **Otras instituciones**

DPI original y fotocopia.

Ser asociado de la Cooperativa.

Recibo de pago de luz, agua o teléfono.

Comprobación de ingresos mensuales.

Presentación de proyecto o presupuesto de inversión.

Presentar garantía de acuerdo al tipo de préstamo.

Si es fiduciario, el codeudor debe presentar los mismos documentos que el deudor.

### **3.1.7 Condiciones del crédito**

Son los elementos establecidos que deben cumplirse para poder otorgar un crédito.

- **Plazos**

Este es establecido por el solicitante, puede ser de 3, 6, 9 y 12 meses para los créditos a corto plazo.

De 18 meses, 2, 2.5, 3, 4 y hasta 5 años los cuales se enmarcan en los créditos a mediano plazo y de más de cinco años para los créditos a largo plazo.

- **Tasas de interés**

Esta dependerá de la garantía que se presente, para los créditos con garantía hipotecaria la tasa es de 10 a 12%, mientras que para los fiduciarios es del 16 hasta el 64%, para los que ofrecen títulos valores en garantía la tasa comprende entre el 8 hasta el 14%.

- **Garantías**

Las más usadas son las fiduciarias, hipotecarias, pero en el agro también se da sobre la cosecha futura, o bien si el cliente tiene una inversión o una cuenta de ahorro (back to back), también se dan sobre los certificados de depósito.

- **Otros**

Otros gastos que pueden darse a la hora del desembolso de un crédito son:

**Comisiones**

Por lo general las instituciones financieras cobran una pequeña suma por el desembolso del crédito que dependerá de lo pactado, puede ser de 1 ó 2 por ciento sobre el desembolso.

**Gastos administrativos**

También se da que la institución financiera cobre cierta cantidad por los gastos de escrituración o legales que pueden variar según la entidad.

## **3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Se refiere al origen de los recursos o ingresos con los cuales se espera cubrir el pago de los bienes y servicios necesarios para desarrollar los programas y proyectos contenidos en un presupuesto.

### **3.2.1 Recursos Propios**

Según la investigación de campo se pudo establecer que los agricultores del municipio de Guastatoya, recurren a sus propios recursos para llevar a cabo la producción.

- **Capital de los productores**

Según la encuesta realizada se logró establecer que los agricultores, al no tener grandes cantidades de terreno que cultivar y la baja producción de los suelos, no les es posible solicitar créditos debido a los altos costos de estos, por lo que se autofinancian con los siguientes elementos:

#### **Semillas de cosechas anteriores**

Consiste en que el agricultor separa de la producción cierta cantidad para destinarla como semilla de la siguiente cosecha, esta no es igual que la semilla mejorada, pero para el agricultor es más barata, ya que no le significa desembolso de dinero.

#### **Mano de obra familiar**

Esta se da cuando en la producción se usan elementos familiares para el cultivo, tales como hijos, hermanos, esposas, padres u otros familiares que sin cobro alguno ayudan en las tareas, esta forma de mano de obra, al igual que el inciso anterior no genera desembolso de dinero.

#### **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Se debe a que el agricultor separa de la venta de la cosecha, cierta cantidad de dinero con el objeto de comprar todo aquello que se utilizará en la próxima

cosecha y que por fuerza tiene que comprar, como abono, mano de obra, herramientas, arrendamiento de terreno.

### **3.2.2 Recursos ajenos**

Se llama así a los recursos que se utilizarán en la producción pero que una persona externa lo proporciona.

- **Bancarios**

Los recursos financieros bancarios pueden tener varias modalidades entre los cuales se puede mencionar los siguientes:

#### **Líneas de crédito**

Estos créditos funcionan de la siguiente forma, el Banco los aprueba con un monto máximo, pero que el interesado puede utilizar conforme lo vaya a necesitar, definiéndose el plazo de cada desembolso.

Por ejemplo el Banco aprueba el crédito por Q. 3,000.00, pero el agricultor necesita Q. 1,000.00 en el primer mes para iniciar la producción, solicitará otra cantidad igual para cuando se cultiva y el resto para cuando se cosecha y el total del crédito lo pagará en el cuarto mes cuando vende la producción, los intereses los pagará conforme solicite los desembolsos y cuando paga de nuevo tiene disponible el total.

#### **Otras modalidades financieras**

También se puede dar un solo desembolso con pago de capital e intereses al final del periodo o varios desembolsos con pago al final del período.

- **Extrabancarios**

Estos son los préstamos que realizan persona o entidades que no son reguladas por la SIB, en el municipio de Guastatoya existe la asociación Génesis que se dedica a otorgar préstamos a personas y les presta asesoría para que se

organicen y puedan producir mejor, por ejemplo para la agricultura, ganadería y artesanal.

Aquí se puede mencionar a los almacenes o empresas comerciales que venden al crédito y que en el valor de la mercadería le suma los intereses que va a devengar en el plazo que pacten.

### **3.3 MARCO LEGAL APLICABLE**

En este apartado se estudiarán las diferentes leyes que enmarcan a las entidades que otorgan créditos.

#### **3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros**

Esta ley fue aprobada mediante decreto número 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala, la cual en el Título IV habla de los Bancos, sus operaciones y servicios y en Capítulo Único, artículo 41 literal b) inciso 1, se refiere a los Créditos como una operación activa que pueden desarrollar los Bancos.

En el Título VI Administración de Riesgos, Capítulo Único, artículo 50 el cual literalmente dice “**Concesión de financiamiento.** Los bancos, antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato. Asimismo, deberán hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento.

Los bancos exigirán a los solicitantes de financiamiento y a sus deudores, como mínimo, la información que determine la Junta Monetaria mediante disposiciones de carácter general que dicte para el efecto.

Si con posterioridad a la concesión del financiamiento el banco comprobare falsedad en la declaración y documentación proporcionada por el deudor o

deudores, podrá dar por vencido el plazo y exigir extrajudicialmente o judicialmente el cumplimiento inmediato de la obligación.”

Según el artículo 51 que habla de las garantías de los créditos que conceden los bancos, éstos deberán estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias.

Los créditos con garantía real no podrán exceder del setenta por ciento del valor de las garantías prendarias, ni del ochenta por ciento si la garantías hipotecarias.

### **3.3.2 Ley y reglamento de instituciones financieras**

Según decreto ley 208, Ley de Sociedades Financieras Privadas, en el artículo 5o. enmarca el otorgamiento de créditos en los siguientes literales:

Literal h) Otorgar créditos a mediano y largo plazo.

Literal j) Otorgar créditos para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo se efectúe en el territorio de Guatemala.

Así mismo las sociedades financieras tienen prohibido, según el artículo 11, otorgar créditos menores a 3 años.

### **3.3.3 Código de Comercio**

Existen las sociedades o empresas comerciales las cuales también pueden otorgar créditos mediante las ventas, para esto el decreto 2-70 Código de Comercio, en su artículos 320 enmarca las ventas al crédito o a plazo.

Los títulos de crédito o cosas mercantiles su proceder se establece en el Libro III de la citada ley.

### **3.3.4 Leyes fiscales**

Los intereses que generan los créditos son sujetos a retención del 10% para las Rentas de Capital excepto para los bancos, sociedades financieras, entidades fuera de plaza supervisadas por la SIB y cooperativas legalmente autorizadas, según lo manda el artículo 90 del decreto 10-2012 del congreso de la republica, Ley de Actualización Tributara.

También en el artículo 11, literalmente dice “Las rentas de las cooperativas legalmente constituidas en el país, provenientes de las transacciones con sus asociados y con otras cooperativas, federaciones y confederaciones de cooperativas. Sin embargo, las rentas provenientes de operaciones con terceros si están gravadas.”

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se analizará la producción agrícola de sábila que se desarrolla en el municipio de Guastatoya, con base en resultados obtenidos en la encuesta realizada, se determinó que, ésta es una fuente importante para la generación de empleo en el Municipio.

Se estudiará la superficie, volumen y valor de la producción, su financiamiento, los niveles tecnológicos, las limitaciones del financiamiento, el destino de los fondos, la influencia del crédito en el desarrollo del producto y la asistencia técnica para una mejor producción.

#### **4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

Se estableció que los siguientes productos limón y sábila, teniendo como destino final el mercado nacional e internacional respectivamente, el maíz y frijol sirven de subsistencia para los pobladores y en pocas cantidades para la comercialización local.

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

Se presenta la producción agrícola del Municipio según la muestra tomada en el trabajo de campo donde se clasifica por estratos y cultivos.

**Cuadro 12**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Superficie, volumen y valor de la producción agrícola**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año: 2013**

<b>Estrato producto</b>	<b>Cantidad Unidades</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Rendimiento por Mz.</b>	<b>Volumen</b>	<b>Unidad De Medida</b>	<b>Precio Q</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>	<b>52</b>	<b>13.568</b>		<b>292.16</b>			<b>69,937</b>
Frijol	7	6.929	14.72	101.99	Quintal	400	40,798
Maíz	22	6.180	21.36	132.00	Quintal	115	15,180
Limón	23	0.459	126.72	58.16	Quintal	240	13,959
<b>Subfamiliares</b>	<b>106</b>	<b>338.832</b>		<b>568,815.18</b>			<b>24,458,000</b>
Sábila	43	159.960	3,500.00	559,860.00	Quintal	40	22,394,400
Limón	16	50.518	129.72	6,553.19	Quintal	240	1,572,766
Frijol	19	51.155	14.72	753.00	Quintal	400	301,200
Maíz	28	77.200	21.36	1,648.99	Quintal	115	189,634
<b>Familiares</b>	<b>7</b>	<b>96.7555</b>		<b>251,875.00</b>			<b>10,750,000</b>
Sábila	6	71.0000	3,500.00	248,500.00	Quintal	40	9,940,000
Limón	1	25.7555	131.04	3,375.00	Quintal	240	810,000
<b>Total General</b>	<b>165.00</b>	<b>449.1557</b>		<b>820,982.34</b>			<b>35,277,937</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que la sábila, limón, y frijol son los productos más representativos destinados para la venta, donde incluye a los estratos de fincas subfamiliares y familiares, en el caso de las microfincas su producción más importante es el frijol, ésta en su mayoría se destina para la subsistencia de las familias.

#### 4.1.2 Financiamiento a la producción

Según la investigación de campo se estableció, que existen entidades que brindan financiamiento a la agricultura, como Banrural y la Cooperativa Guayacán, pero que los agricultores del Municipio no hacen uso de esa herramienta, por falta de conocimiento.

## 4.2 FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE SÁBILA

En este enunciado se estudiará la forma en que se financian los productores del municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

### 4.2.1 Fuentes de financiamiento

Según indicaron los agricultores, en la producción de sábila no utilizan financiamiento externo, debido a que no llenan los requisitos básicos solicitados por las instituciones financieras, a las altas tasas de interés que ofrecen así como también desconfianza por parte del agricultor.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Financiamiento de la producción de sábila**  
**Por tamaño de finca**  
**Año: 2013**

Descripción	Subfamiliares	Familiares
<b>Costo directo de producción</b>	<b>14,036,521 /</b>	<b>6,230,264 /</b>
Insumos	8,425,445	3,739,726
Mano de obra	12,476	5,538
Costos indirectos variables	5,598,600	2,485,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa los rubros que ocupan mayor importancia son los insumos y los costos indirectos variables con un 60.03% y 39.88% respectivamente y el total del costo directo de producción se financia con la venta de la cosecha anterior.

### 4.2.2 Niveles tecnológicos

La tecnología en la agricultura está constituida por los conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a su fin, mediante el uso de objetos artificiales o artefactos que permiten diseñar y crear bienes o servicios que faciliten las labores y satisfagan las necesidades de las personas.

Para las fincas familiares la extensión de terreno que se utiliza para el cultivo es mayor a diez manzanas, lo que incide en la contratación de mano de obra

asalariada para todo el proceso productivo, se utiliza el abono químico y fertilizantes, también se utilizan sistemas de riego. Por estas características mencionadas anteriormente, dicho estrato se clasifica en el nivel tecnológico III.

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

Según indicaron los productores del Municipio, los fondos que obtienen se utilizan en el pago de mano de obra en un 60%, compra de abono en un 30% y el resto para riego.

#### **4.2.4 Limitaciones del financiamiento**

Entre las limitaciones del financiamiento se pueden encontrar las siguientes:

- **Del mercado financiero**

En el Municipio se pudo observar las siguientes limitaciones del mercado financiero para los productores de sábila.

##### **Altas tasas de interés**

Las tasas de interés bancario para créditos para la agricultura oscilan entre 14 a 24%, lo cual es poco accesible para los productores, ya que éstos solo dependen, la mayoría de ocasiones, de los ingresos de la cosecha.

##### **Falta de garantías**

En muchos casos los agricultores solicitan créditos fiduciarios, pero son negados al no tener codeudor.

Para los créditos hipotecarios, se hace bastante difícil ya que los agricultores en algunos casos no tienen escrituras de sus terrenos.

- **Del productor**

En muchas ocasiones la falta de estudio en los agricultores, hace que éstos no se arriesguen a utilizar esta herramienta financiera, así también existen otros factores como los que a continuación se describen:

### **Falta de organización**

Esta es una de las limitantes que tienen los productores ya que en pocas poblaciones se encontraron asociaciones dedicadas a resolver los problemas generales que agobian a dicho gremio.

### **Temor de perder sus tierras**

Como ya se dijo anteriormente la falta de estudios y el desconocimiento del funcionamiento de los préstamos hace que los agricultores teman perder sus tierras si la cosecha no se da como ellos planean y que no puedan pagar la deuda contraída.

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

En la investigación de campo, se observó que los agricultores que se dedican al cultivo de la sábila y que reciben alguna clase de crédito tienden a mejorar la calidad y tamaño de la producción, ya que es posible arrendar terrenos, aumentar la mano de obra y compra fertilizante.

#### **4.2.6 Asistencia técnica**

Es el servicio que presta una institución determinada a las fincas de los agricultores a través de profesionales en agronomía con el propósito de mejorar sus conocimientos en la agricultura de un producto, puede ser proporcionada de las siguientes formas:

- **Proporcionada como parte del financiamiento**

Se pudo establecer que solo dos instituciones que dan créditos a agricultores, les brindan asistencia técnica, tal es el caso de la Asociación Génesis y la Cooperativa Guayacán.

- **Contratada por las unidades económicas**

Según la encuesta realizada, se pudo constatar que los productores de sábila del Municipio no contratan servicios de asistencia técnica, debido a que son pequeños agricultores y esto les restaría ganancia.

Así también se estableció que la empresa que compra la mayor parte de la producción les asesora sin ningún costo para que puedan producir mejor y en mayor volumen.

- **Prestada por las asociaciones de los productores**

Según la investigación realizada en el Municipio, se estableció que no existe ninguna asociación de productores de sábila.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST**

Durante el trabajo de campo se detectó la potencialidad productiva de abono orgánico que sustituya el uso de abonos químicos, con el objetivo de diversificar e incrementar la producción en el Municipio.

Se especificarán los objetivos y se realizarán los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero así como el impacto social, para establecer si el producto propuesto es comercial, si tiene mercado y si será posible su producción, proponer la organización, su entorno legal y por último los aspectos financieros para verificar la factibilidad de producción y comercialización en la región que se propondrá.

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO**

El proyecto consiste en la producción de abono orgánico denominado Lombricompost, a base de basura orgánica y estiércol bovino que serán procesados a través de la lombriz coqueta roja (*Eisenia foetida*). Se realizará por medio de una Cooperativa denominada –COABOL– R.L., ésta se formará por 30 asociados quienes harán un aporte de Q. 2,500.00 cada uno para iniciar operaciones, a partir de la segunda cosecha se autofinanciará el proyecto con la venta de la producción. Se propone el arrendamiento de un cuarto de manzana de terreno, equivalente a 1,750 metros cuadrados, en el cual se producirán 3,200 quintales de abono sólido al año con una merma del 0.5% para obtener una producción neta de 3,184 quintales.

El tiempo de vida del proyecto será de cinco años para una producción neta de 15,920 quintales con un precio de venta de Q. 57.00 cada uno. Se generarán 344 jornales al año.

## **5.2 JUSTIFICACIÓN**

En los municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán se produce limón en grandes cantidades que actualmente utilizan fertilizantes químicos, los cuales deben aplicarse en cantidades adecuadas y del tipo correcto, de lo contrario, reducen la producción, afectan de forma negativa la calidad de los productos cosechados y el medio ambiente.

El abono orgánico es ideal para productos cítricos ya que es rico en carbono orgánico, silicio, calcio, hierro, magnesio, lignina, proteínas y celulosa, razón por la cual se hace necesaria la implementación de dicho proyecto.

Se cuenta con recursos como terrenos para ubicar el área productiva, ganado bovino para la obtención de estiércol y basura orgánica vegetal derivados de la recolección en el mercado y del basurero municipal.

Actualmente los productores agrícolas cuentan con tierras poco fértiles debido a la erosión de los suelos, carencia de recursos para adquirir fertilizantes químicos, pocas lluvias de invierno y falta de sistemas de riego que afecta la producción.

El proyecto beneficiará a los productores que se dedican a la producción de limón convirtiéndolos en asociados de una Cooperativa, dándoles la oportunidad de adquirir abonos a precios favorables.

## **5.3 OBJETIVOS**

Para implementar el proyecto será necesario el planteamiento de objetivos que sirvan de base para guiar las acciones encaminadas a la orientación de las actividades.

### **5.3.1 General**

Promover la organización de los productores de limón para la elaboración de fertilizante orgánico a base de desechos naturales, con el fin de mejorar la cantidad y calidad en la producción de limón y de esta manera incrementar el nivel de ingresos de los productores y contribuir a la mejora del medio ambiente, fomentar la utilización de productos naturales.

### **5.3.2 Específicos**

- Incrementar la fertilidad de las tierras cultivadas sin efectos negativos a largo plazo, mediante la utilización de Lombricompost.
- Mejorar la calidad y el volumen de la producción de limón, al utilizar abonos libres de químicos.
- Reducir los costos de fertilización para los productores de limón.
- Mejorar el nivel de ingresos de los productores de limón.
- Aprovechar la basura orgánica de los basureros.
- Determinar la factibilidad del proyecto de acuerdo a los estudios necesarios de inversión y rentabilidad.

## **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Se analizarán aspectos como la oferta, demanda, precios y comercialización, esto con el fin de determinar si existe demanda insatisfecha en la región y por consiguiente la pre-factibilidad del proyecto.

### **5.4.1 Identificación del producto**

El abono es producido por la lombriz coqueta roja (*Eisenia foetida*), la cual digiere desechos vegetales y excremento de ganado bovino y sus excreciones se conocen como Lombricompost.

Este es un fertilizante orgánico que no da lugar a fermentación, y por lo tanto, de rápida asimilación, es de color negruzco, homogéneo y con olor a rocío del bosque, "el humus de lombriz posee una elevada carga microbiana benéfica, en

una fuente rica en minerales que contiene alto porcentaje de ácidos húmicos y fúlvicos, produce hormonas que estimulan el desarrollo de las plantas; mejora las características físico químicas del suelo, lo protege de la erosión y regula la actividad de los nitritos, finalmente el humus neutraliza la presencia de contaminantes químicos.”<sup>5</sup>

- **Uso del producto**

El Lombricompost puede ser utilizado incorporándolo en los surcos de labranza mínima o en las terrazas para cultivos de hortalizas y en hoyos de plantaciones de árboles frutícolas, tal es el caso de los cultivos de limón.

- **Mercado meta**

Se constituye por el segmento del mercado objetivo al cual será dirigido el producto, este proyecto está destinado a cubrir los municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán y sus principales demandantes serán los productores de limón.

#### 5.4.2 Oferta

Se refiere a la cantidad del producto que se ofrece en el mercado, en este caso constituye el abono orgánico que puede ser adquirido por los productores de limón.

- **Oferta histórica y proyectada**

Actualmente no se produce ni se importa este tipo de abono en los municipios que conforman el mercado meta.

---

<sup>5</sup> Quiroa, Y. M. s. f. *Guía práctica para el desarrollo de una negocio de lombricompost y mercados potenciales en el sur-occidente de Guatemala.* (en línea) Guatemala. Consultado el 17 de jul. 2013. Disponible en: [https://www.google.com.gt/search?q=Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+desarrollo+de+una+negocio+de+lombricompost+y+mercados+potenciales+en+el+suroccidente+de+Guatemala.&oq=Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+desarrollo+de+una+negocio+de+lombricompost+y+mercados+potenciales+en+el+suroccidente+de+Guatemala.&aqs=chrome..69i57.1461j0j4&sourceid=chrome&espv=210&es\\_sm=93&ie=UTF-8](https://www.google.com.gt/search?q=Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+desarrollo+de+una+negocio+de+lombricompost+y+mercados+potenciales+en+el+suroccidente+de+Guatemala.&oq=Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+desarrollo+de+una+negocio+de+lombricompost+y+mercados+potenciales+en+el+suroccidente+de+Guatemala.&aqs=chrome..69i57.1461j0j4&sourceid=chrome&espv=210&es_sm=93&ie=UTF-8).

No hubo productores ni importaciones en los años del 2008 al 2012, debido a este factor los agricultores utilizan solamente el abono químico para sus cultivos, razón por la cual no existe oferta total histórica y proyectada.

### 5.4.3 Demanda

Se refiere a la cantidad de producto que los consumidores requieren y están en capacidad de pagar para satisfacer sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se encuentra conformada por datos históricos y proyectados que determinan la cantidad que los consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades, así como el posible mercado para abarcar. El comportamiento de la demanda de este abono en los Municipios es el siguiente:

**Cuadro 14**  
**Municipios de Guastatoya, El Jícaro y San Cristóbal Acasaguastlán**  
**Departamento de El Progreso**  
**Demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico**  
**Lombricompost**  
**Años: 2008 – 2017**

<b>Año</b>	<b>Árboles de Limón</b>	<b>Delimitación 70%</b>	<b>Dosis por árbol en quintales</b>	<b>Demanda potencial</b>
2008	90,534	63,374	0.20	12,675
2009	90,534	63,374	0.20	12,675
2010	76,954	53,868	0.20	10,774
2011	79,670	55,769	0.20	11,154
2012	82,386	57,670	0.20	11,534
2013	85,102	59,571	0.20	11,914
2014	87,818	61,473	0.20	12,295
2015	90,534	63,374	0.20	12,675
2016	90,534	63,374	0.20	12,675
2017	90,534	63,374	0.20	12,675

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA–, años: 2008 – 2017 e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se asume que al momento de incorporar el proyecto, un 30% se negará a sustituir el abono químico por el orgánico, debido al desconocimiento del producto o por las costumbres que tienen los agricultores.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se determina al sumar la producción con las importaciones, menos las exportaciones realizadas; debido a que no existe producción e importaciones en los tres Municipios propuestos como mercado meta, se pretende sustituir los abonos químicos que actualmente utilizan los productores con el Lombricompost.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es importante para el proyecto conocer la proporción del mercado que no se ha cubierto para satisfacer las necesidades de los productores, que por la ausencia de oferta no logran adquirir el producto aunque posean la capacidad de compra.

Se describe el mercado que no se ha cubierto en años anteriores, así como las proyecciones de demanda para el producto propuesto.

**Cuadro 15**  
**Municipios de Guastatoya, El Jícara y**  
**San Cristóbal Acasaguastlán, Departamento de El Progreso**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de abono orgánico**  
**Lombricompost**  
**Años: 2008 – 2017**  
**(En quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2008	12,675	-	12,675
2009	12,675	-	12,675
2010	10,774	-	10,774
2011	11,154	-	11,154
2012	11,534	-	11,534
2013	11,914	-	11,914
2014	12,295	-	12,295
2015	12,675	-	12,675
2016	12,675	-	12,675
2017	12,675	-	12,675

Fuente: elaboración propia, con base a datos del cuadro 14 de la demanda potencial histórica y proyectada de abono orgánico Lombricompost.

Debido al uso de fertilizantes químicos y que no existe producción de Lombricompost en los Municipios propuestos, la demanda insatisfecha presenta

resultados favorables para el proyecto, ya que éste podrá convertirse en un sustituto.

- **Cobertura de mercado**

Es la porción de mercado existente que se pretende cubrir con la ejecución del proyecto y con ello satisfacer la demanda insatisfecha en los Municipios.

**Cuadro 16**  
**Municipios de Guastatoya, El Jícaro y**  
**San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso**  
**Cobertura de mercado de abono orgánico Lombricompost**  
**Años: 2013 – 2017**

Año	Demanda Insatisfecha	Producción	Cobertura de mercado %
1	11,914	3,184	27
2	12,295	3,184	26
3	12,675	3,184	25
4	12,675	3,184	25
5	12,675	3,184	25

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 15 de la demanda insatisfecha proyectada de abono orgánico Lombricompost.

La demanda insatisfecha va en aumento, mientras que la producción que generará el proyecto no varía, razón por la cual la cobertura de mercado va en disminución en los primeros tres años del proyecto, estabilizándose posteriormente.

#### **5.4.4 Precio**

Es la cantidad de dinero que se debe pagar para obtener el producto. Los factores que se han tomado en cuenta para determinarlo son: los costos de producción, precios de mercado y las expectativas de los asociados.

Se pudo determinar que en la Ciudad Capital y el departamento de Zacapa el precio de mercado de Lombricompost es de Q. 70.00 por quintal. Los productores asociados comprarán directamente a la Cooperativa a precio de Q. 57.00 y venderán a Q. 65.00 al consumidor final.

### 5.4.5 Comercialización

Son las actividades que se deben de realizar desde el productor hasta el consumidor final, con el fin de distribuir el producto de una forma adecuada, oportuna y eficaz.

- **Proceso de comercialización**

Para realizar este proceso es necesario que el producto recorra las etapas de concentración, equilibrio y dispersión para determinar si será fácil su comercialización.

**Tabla 9**  
**Municipios de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Proceso de comercialización**  
**Año: 2013**

Etapas	Descripción
Concentración	El abono Lombricompost se reunirá en las instalaciones de la Cooperativa en sacos de 100 libras que facilite el transporte, la persona responsable de llevar a cabo esta actividad será asignada por la institución productora.
Equilibrio	No existe equilibrio entre la oferta y la demanda sobre la base de la cantidad. Se tiene contemplado producir cuatro veces al año para cubrir parte de la demanda del mercado.
Dispersión	Debido a que es un producto no perecedero se puede almacenar y venderse a los asociados cuando este lo necesite.

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

Lo que se pretende es propiciar las condiciones de almacenaje y transporte adecuadas, con cuatro cosechas al año cubrir parte de la demanda y facilitar la disponibilidad al agricultor.

- **Estructura de comercialización**

Son las instituciones que participan en las actividades de comercialización, es decir los que se encargan de hacer llegar el producto hasta el consumidor final, con el fin de no incrementar el precio se proponen dos.

**Productor**

Es el primer participante en esta cadena de comercialización, la entidad productora es la cooperativa COABOL R.L. encargada de la producción y trasladarlo directamente al minorista.

**Minorista**

Está conformado por todos los productores de limón asociados del municipio de Guastatoya, quienes obtendrán el Lombricompost para la reventa al consumidor final.

**Consumidor final**

Constituye el último participante que comprará el abono para su utilización en los cultivos.

**Operaciones de comercialización**

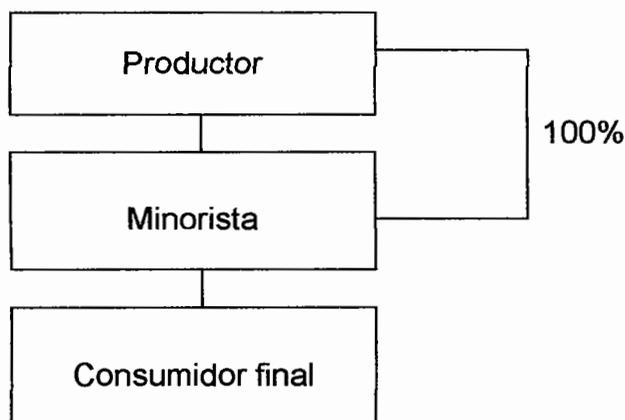
Son las operaciones necesarias para llevar a cabo el proceso, incluye los factores de diferenciación y el cálculo de márgenes de comercialización que para este caso no existen debido al canal seleccionado.

**Canales de comercialización**

Es la vía por la cual el producto llega hasta el consumidor final. Se pretende utilizar la que a continuación se presenta:

**Gráfica 3**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Canal de comercialización**  
**Año: 2013**

---



---

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

Se proponen tres instituciones que permitan agilizar el proceso y optimizar los recursos, de esta manera el beneficiado será el asociado, quien fungirá el papel de minorista, para vender el producto a un precio estándar a otros productores no asociados de los Municipios.

### **Factores de diferenciación**

Son las acciones que hacen útil al producto para satisfacer las necesidades en donde la comercialización le agrega valor a la producción en función de adecuar el producto al consumo.

**Tabla 10**  
**Municipios de Guastatoya, El Jícaro y**  
**San Cristóbal Acasaguastlán, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Factores de diferenciación**  
**Año: 2013**

Factor	Descripción
Utilidad de tiempo	El Lombricompost es un producto no perecedero esto es beneficioso para la venta, la cual se puede realizar cuando el cliente lo necesite.
Utilidad de forma	El abono orgánico será trasladado hacia el consumidor final en sacos de 100 libras los cuales facilitarán su conservación y transporte.
Utilidad de posesión	Es el valor agregado que la Cooperativa ofrece por poseer el abono cuando el cliente necesite realizar el proceso de fertilización, existe la disponibilidad de vendérselo para satisfacer su necesidad y aprovechar de mejor manera su producción en cantidad y calidad.

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

Como se observa el abono es almacenable lo que lo hace útil en el tiempo y la posesión, se encuentra en un lugar accesible lo que otorga ventaja y se tiene en presentación de saco de 100 libras que facilita su manipulación.

## **5.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Se pretende establecer todos los aspectos técnicos del proyecto, como localización, tamaño, volumen, valor y procesos productivos, que permitan sondear la factibilidad técnica del proyecto, se estudiarán las posibilidades reales de producir Lombricompost en el Municipio.

### **5.5.1 Localización**

La localización contribuye en gran medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad por el capital invertido y la obtención de un costo unitario mínimo, así como las condiciones necesarias para desarrollar el proyecto.

- **Macro localización**

El proyecto se localizará en el municipio de Guastatoya, departamento del El Progreso, el cual se encuentra ubicado a 75 kilómetros de la capital Guatemala, sobre la carretera Jacobo Árbenz Guzmán (CA-9), la cual se encuentra en buenas condiciones.

- **Micro localización**

El proyecto se implementará en la aldea Palo Amontonado que se encuentra a 9 kilómetros del Casco Urbano del Municipio, la entrada está ubicada en el kilómetro 76 sobre la carretera Jacobo Árbenz Guzmán.

### **5.5.2 Tamaño**

Se producirán 3,200 quintales de abono sólido al año con una merma del 0.5%, para obtener una producción neta de 3,184 quintales. El tiempo de vida del proyecto será de cinco años y su tamaño de 15,920 quintales.

### 5.5.3 Volumen y valor de la producción

Según la capacidad instalada disponible y en consideración a las condiciones económicas con que se emprende el proyecto, se propone el siguiente volumen de producción de abono orgánico Lombricompost:

**Cuadro 17**  
**Municipios de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años: 2013 – 2017**

Año	Aboneras	qq. por cosecha	Cosechas	Producción bruta en qq.	Merma 0.5% en qq.	Producción neta en qq.	Precio de venta Q	Valor Q
1	20	40	4	3,200	16	3,184	57	181,488
2	20	40	4	3,200	16	3,184	57	181,488
3	20	40	4	3,200	16	3,184	57	181,488
4	20	40	4	3,200	16	3,184	57	181,488
5	20	40	4	3,200	16	3,184	57	181,488
<b>Totales</b>						<b>15,920</b>		<b>907,440</b>

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

La producción será constante durante el período de vida del proyecto, se estima una merma del 0.5% de la producción bruta debido al desperdicio que se puede dar del traslado de las aboneras para el área de deshidratado y empaque.

### 5.5.4 Proceso productivo

Es la descripción de los pasos necesarios para transformar los desechos naturales y excremento de ganado bovino en abono orgánico.

**Gráfica 4**  
**Municipios de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Flujograma del proceso productivo.**  
**Año: 2013**

Jornales	Descripción
Inicio	Inicia el proceso
Acopio	20 Recolección, selección y clasificación de los materiales orgánicos y excremento bovino.
Acondicionamiento de materiales	16 Picar los restos orgánico, estos como los excrementos se vierten en toneles plásticos para que empiece el proceso de descomposición, que llevará 15 días.
Mezcla	12 Se hace una primera capa con hojas y arena, se depositan las lombrices y luego se cubren con capas de excrementos seguido de desechos orgánicos, hasta llegar a un espesor de 35 cms. Estas capas deben repetirse cada 20 días.
Riego	10 La mezcla debe regarse con agua uniformemente en las primeras horas de la mañana o en últimas de tarde, de acuerdo a las necesidades hídricas y mantener humedad del 55%.
Control de temperatura	10 A diario se debe de tomar la temperatura, la cual debe estar dentro de los 36 y 42 grados centigrados.
Aireación	2 Para la aireación se remueve la mezcla mediante volteo al momento de alimentar la lombriz y después de los 30 días.
Protección de lombrices	1 Las aboneras se deben cubrir con nylon, para proteger a las lombrices de aves, mantener el área limpia para evitar la existencia de sapos, ratas y ciempiés; aplicar cal en los alrededores para auyentar hormigas.
Cosecha	10 En un extremo de la abonera se procede colocar alimento fresco para que en un lapso de 15 días las lombrices se trasladen y que el Lombricompost pueda retirarse sin ningún problema.
Deshidratación y envasado	15 Se pone a reposar el Lombricompost durante 15 días, para que se evapore el agua que contiene. Luego se envasan en costales de nylon con capacidad para 100 libras.
Fin	Finaliza el proceso

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Al terminar el proceso productivo se realiza la recolección del Lombricompost, el cual se depositará en sacos de 100 libras y se almacenarán en la bodega para su posterior venta.

### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Para el funcionamiento de las actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto, son necesarios instalaciones, insumos, mano de obra, herramienta, mobiliario, equipo y vehículos, los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Insumos</b>		
Lombriz coqueta roja	Libra	22
Arena	Quintal	50
Basura orgánica	Quintal	450
Estiércol de animales	Quintal	500
Costal de 100 libras	Unidad	796
Nylon negro grueso	Metro	70
<b>Instalaciones</b>		
Ofibodega de 8x8 ms.	Unidad	1
Galera 10*10 ms.	Unidad	1
Galera 16*25 ms.	Unidad	1
<b>Equipo</b>		
Aboneras de 5*2*1 ms.	Unidad	20
Termómetro digital portátil MC1000	Unidad	1
Báscula	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Pala con cabo	Unidad	2
Cubeta	Unidad	4
Machete	Unidad	2
Azadón	Unidad	2
Lima para afilar	Unidad	2
Manguera 100'	Unidad	1
Carretilla de mano	Unidad	2
Tonel de plástico para basura	Unidad	20

Continúa página siguiente...

Viene página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	3
Archivo de metal	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
<b>Mano de obra</b>		
Acopio	Jornales	18
Acondicionamiento de materiales	Jornales	14
Mezcla	Jornales	11
Riego	Jornales	9
Control de temperatura	Jornales	9
Aireación	Jornales	2
Protección de lombrices	Jornales	1
Cosecha	Jornales	9
Deshidratación y envasado	Jornales	13
<b>Arrendamiento</b>		
Terreno	Manzana	¼

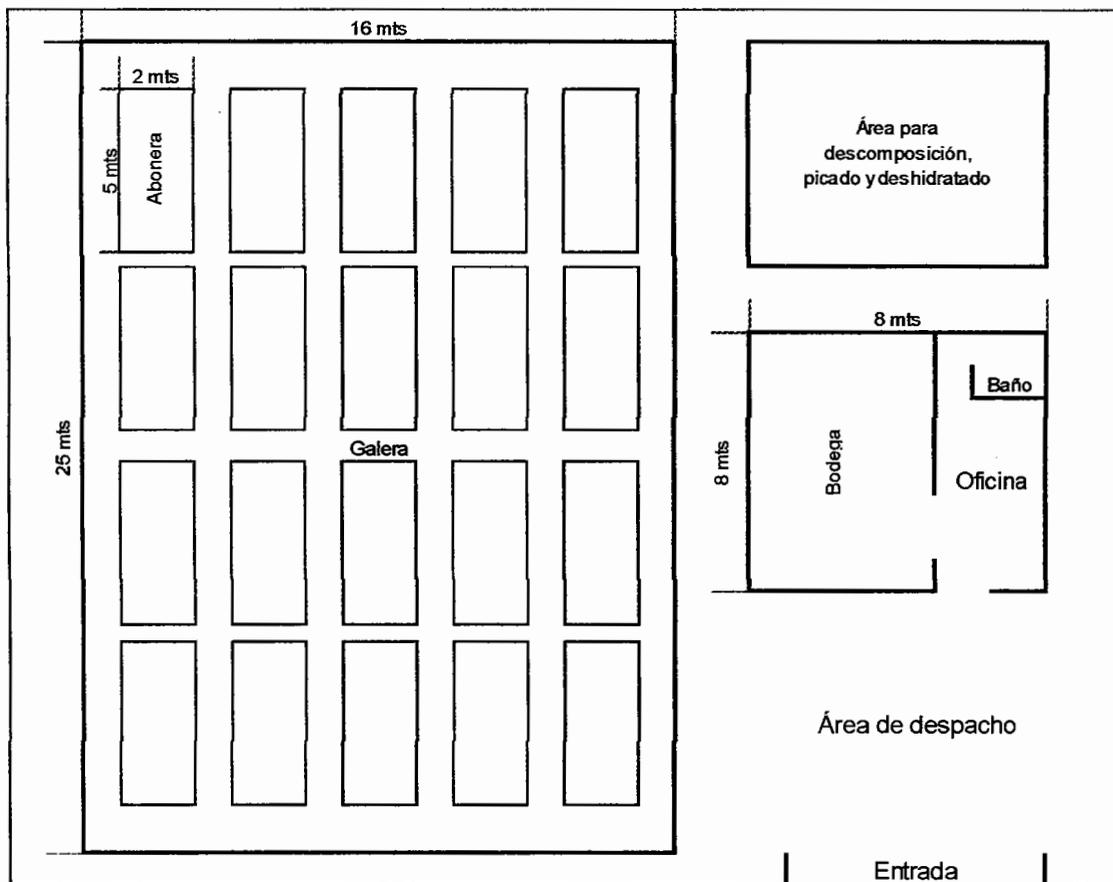
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Son los recursos mínimos necesarios para la primera producción del abono orgánico y la suma de los insumos e instalaciones que contribuyen a la obtención de un producto de calidad.

#### • **Distribución de la planta**

Para la producción serán necesarios los centros de actividades en la planta, como las galeras donde se instalarán las aboneras y donde se realicen los procesos de descomposición y deshidratado, la ofibodega, y el área de despacho, para lo cual se propone la siguiente distribución:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Distribución de la planta**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para la instalación de la planta será necesario el arrendamiento de un cuarto de manzana se tendrá que realizar una construcción la cual servirá de oficina y bodega a la vez, de ocho metros cuadrados, se elaborarán dos galeras para el resguardo de las aboneras, debido a que estas deben estar protegidas de los rayos ultravioleta del sol.

## **5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Lo integran los aspectos administrativos que determina la estructura organizacional adecuada para definir funciones y nivel jerárquico, así como los aspectos legales relacionados con el correcto funcionamiento de la Cooperativa.

### **5.6.1 Justificación**

Una de las mejores formas de aprovechar los recursos disponibles para las actividades productivas, es a través de la organización social, motivo por el cual se propone la creación de una Cooperativa para producir y comercializar abono orgánico a base de lombriz. De esta manera los asociados podrán optar a financiamiento externo para ampliar el tamaño de la producción de abono.

### **5.6.2 Objetivos**

Son los objetivos que se pretende alcanzar en la ejecución del proyecto de producción de Lombricompost:

- **General**

Establecer una organización productiva formal de acuerdo a los requerimientos legales del país y así obtener beneficios como acceso a créditos, impacto favorable al momento de realizar transacciones de compra-venta con clientes y proveedores.

- **Específicos**

Fomentar la organización social de la población con el fin de fortalecer el esquema productivo del Municipio.

Optimizar los recursos con un diseño y estructura organizacional adecuada para la obtención de beneficios al momento de realizar transacciones comerciales con clientes y proveedores.

Ampliar las probabilidades de crecimiento de la Cooperativa debido a la colaboración de todos sus asociados.

### **5.6.3 Tipo y denominación**

La organización será tipo cooperativa y se denominará Cooperativa de Abono Orgánico de Lombricompost de Responsabilidad Limitada –COABOL– R.L., misma que contará con un mínimo de 30 asociados. Esta entidad llevará a cabo los procesos de producción y comercialización del abono.

### **5.6.4 Marco jurídico**

Para el adecuado funcionamiento será necesaria la aplicación de normas, reglamentos y estatutos las cuales se mencionan:

- **Normas externas**

Se refiere al marco jurídico al cual se debe regir. Se presentan las leyes que regirán durante el tiempo de vida el proyecto:

Constitución Política de la República de Guatemala. (Acuerdo Legislativo Número 18-93) Artículos 34, 43, 96 y 97.

Ley General de Cooperativas de Guatemala. Decreto Número 82-78. Capítulos 1, 3, 4, 5 y 6.

Código Civil. Decreto Ley Número 106. Artículos 8, 15, 16, 19, 24, 25, 27, 38, 438, 439 y 440.

Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Capítulo 6 y artículo 197.

Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92. Artículo 7.

Código de Comercio. Decreto Número 2-70. Artículos 3 y 337.

Ley de actualización tributaria. Decreto Número 10-2012. Artículo 11.

Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente. Decreto Número 68-86. Artículos 1 y 12.

- **Normas internas**

Están constituidas por: Acta de constitución, reglamento interno de trabajo, manual de organización y manual de normas y procedimientos.

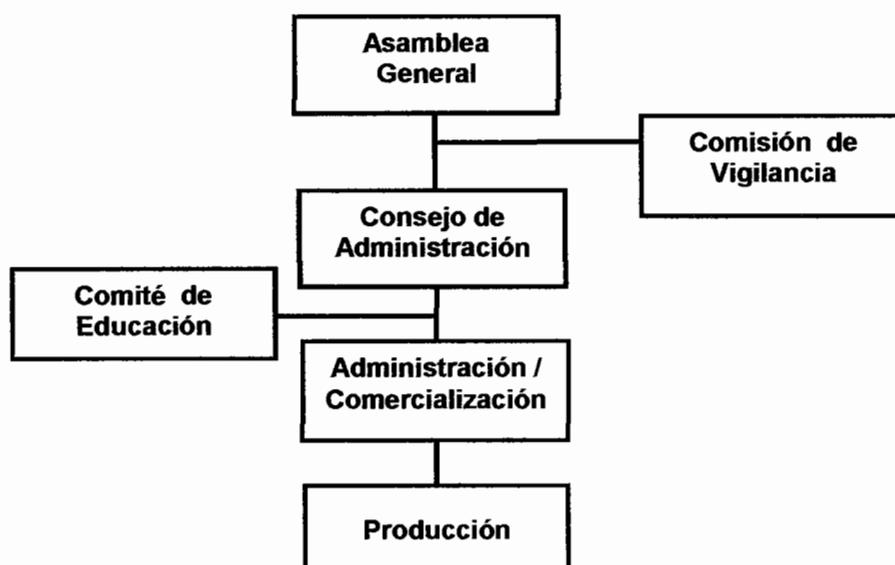
### 5.6.5 Estructura de la organización

Para el buen funcionamiento el organigrama que se propone cuenta con los tres niveles jerárquicos.

- **Diseño organizacional**

Mediante este proceso se determinará la estructura organizacional adecuada al personal, las tareas y el entorno en que se desarrollarán las actividades del proyecto, las cuales se ilustran:

**Gráfica 6**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Organigrama de la Cooperativa**  
**Año: 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que la estructura será lineal donde la responsabilidad es ascendente y la autoridad descendente, están debidamente identificados los departamentos para evitar duplicidad de mando y facilitar las actividades de monitoreo y control. Solamente se han considerado los órganos necesarios para el buen funcionamiento.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Se describen las funciones y atribuciones que deberá cumplir cada una de las unidades administrativas que la conforman, con el objetivo de alcanzar las metas trazadas.

### **Asamblea general**

Constituye la autoridad máxima, estará conformada por todos los asociados quienes realizarán sus actividades que establezcan los estatutos y son responsables de:

Establecer las políticas de la institución.

Aprobar informes de las distintas unidades que integran la Cooperativa.

Nombrar a los nuevos responsables de cada unidad administrativa.

Decidir de qué manera se invertirá el excedente financiero en beneficio de todos sus asociados.

Resolver todo tipo de asuntos referentes al buen funcionamiento de la institución.

Elegir a los miembros del Consejo de Administración, Comisiones de Vigilancia y comité de educación y otros comités que sean necesarios.

Velar para que se cumpla todo lo acordado y de conformidad con la ley.

### **Comisión de vigilancia**

Será integrada por los asociados elegidos por la Asamblea General y será encargada de monitorear todas las actividades de carácter económico, administrativo y fiscal, con el fin de garantizarle a todos sus asociados una gestión adecuada y transparente.

Constatar que los reparos de los entes reguladores y fiscalizadores sean evacuados en el tiempo establecido.

### **Comité de educación**

Será conformado por asociados de la misma organización, elegidos por la Asamblea General, que buscarán la capacitación constante para enfrentar los cambios necesarios que exija el entorno, fomentarán los aspectos sociales, culturales y deportivos, entre sus funciones están:

Investigar nuevas y mejores prácticas de producción de Lombricompost.

Realizar contactos con personas y organizaciones capacitadas en el tema y gestionar la obtención de capacitaciones.

Planificar capacitaciones para los asociados.

Promover y organizar actividades sociales, culturales y deportivas.

Impartir capacitaciones sobre producción de abono Lombricompost.

### **Consejo de administración**

Será integrada por asociados de la misma Cooperativa, elegidos en Asamblea General, trabajarán en beneficio de la Cooperativa, y entre sus funciones se describen:

Llevar a cabo la planificación de las actividades.

Realizar convocatorias ordinarias y extraordinarias a todos los asociados.

Velar por el correcto funcionamiento de la Cooperativa de acuerdo a la ley.

Supervisar y controlar la correcta ejecución de las actividades establecidas.

Presentar informes a la Asamblea General cuando sea requerido y de conformidad con la ley.

### **Administración y comercialización**

Será empleado de medio tiempo y sus funciones serán:

Llevar a cabo la gestión administrativa de las actividades de acuerdo a lo establecido por el Consejo Administrativo.

Optimizar de la mejor forma los recursos con los que se cuenta.  
Supervisar las actividades realizadas en el departamento de producción.

Llevar el control de inventarios.

Promover el producto en los municipios establecidos como mercado meta.

Llevará un estricto control de ventas para poder medir los avances y el cumplimiento de objetivos.

Entrega del producto en las instalaciones de la Cooperativa.

### **Producción**

Será la unidad responsable de llevar a cabo todo el proceso productivo y velará para que el producto cuente con la calidad requerida.

## **5.7 ESTUDIO FINANCIERO**

El análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero, el mismo tiene por objetivo el ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del mismo.

Para la realización del proyecto, se necesita la asignación de los recursos humanos, físicos y financieros, que se encuentran descritos en el detalle de la inversión fija y el capital de trabajo.

### 5.7.1 Inversión fija

Se refiere a la inversión para la producción, gastos de organización y adquisición de bienes necesarios para el establecimiento y ejecución del proyecto.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Inversión fija**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
<b>Tangibles</b>				
<b>Instalaciones</b>				<b>61,000</b>
Ofibodega de 8*8mts	Unidad	1	14,000	14,000
Galera 10*10 mts	Unidad	1	15,000	15,000
Galera 16*12 mts	Unidad	1	32,000	32,000
<b>Equipo</b>				<b>28,130</b>
Aboneras de 5*2*1 mts	Unidad	20	1,382	27,630
Termómetro ambiental	Unidad	1	150	150
Báscula	Unidad	1	350	350
<b>Herramientas</b>				<b>3,660</b>
Pala con cabo	Unidad	2	40	80
Cubeta	Unidad	4	25	100
Machete	Unidad	2	50	100
Azadón	Unidad	2	40	80
Lima para afilar	Unidad	2	25	50
Manguera 100'	Unidad	1	100	100
Carretilla de mano	Unidad	2	325	650
Tonel de plástico para basura	Unidad	20	125	2,500
<b>Mobiliario y equipo de oficina</b>				<b>2,030</b>
Escritorio de metal	Unidad	1	500	500
Silla secretarial	Unidad	1	150	150
Silla plástica	Unidad	3	35	105
Archivo de metal	Unidad	1	1,200	1,200
Sumadora	Unidad	1	75	75
<b>Intangible</b>				
<b>Gastos de organización</b>				<b>5,000</b>
Escritura y registro		1	5,000	5,000
<b>Total inversión fija</b>				<b>99,820</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Estos son diferentes recursos necesarios para la producción, tales como los tangibles en un 95% de los cuales el 64% lo constituyen las instalaciones.

### 5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Constituye el conjunto de recursos que forman parte del patrimonio del proyecto y se utilizan en la producción, comercialización y administración, para la primera cosecha que durará tres meses y se harán cuatro en un año.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año: 2013**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
<b>Insumos</b>				<b>5,690</b>
Lombriz coqueta roja	Libra	22	20.00	440
Arena	Quintal	50	10.00	500
Basura orgánica	Quintal	450	5.00	2,250
Estiércol de animales	Quintal	500	5.00	2,500
<b>Mano de obra</b>				<b>8,000</b>
Acopio	Jomales	18	71.40	1,285
Acondicionamiento de materiales	Jomales	14	71.40	1,000
Mezcla	Jomales	11	71.40	785
Riego	Jomales	9	71.40	643
Control de temperatura	Jomales	9	71.40	643
Aireación	Jomales	2	71.40	143
Protección de lombrices	Jomales	1	71.40	71
Cosecha	Jomales	9	71.40	643
Deshidratación y embasado	Jomales	13	71.40	928
Bonificación incentivo	Jomales	86	8.33	717
Séptimo día				1,143
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,462</b>
Prestaciones laborales		7,283	30.55	2,225
Cuota patronal IGSS		7,283	11.67	850
Nylon negro grueso	Metro	70	3.50	245
Costal de 100 libras	Unidad	796	2.00	1,592
Fletes de Insumos		51	50.00	2,550
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>275</b>
Arrendamiento de terreno	trimestral	1	275.00	275
<b>Gastos de administración</b>				<b>9,345</b>
Dietas de Consejo de Admón.	Mensual	3	250.00	750
Honorarios de administrador	Mensual	3	2,500.00	7,500
Honorarios contables	Mensual	3	250.00	750
Agua	Mensual	3	15.00	45
Papelería y útiles	Mensual	3	100.00	300
<b>Total inversión capital de trabajo</b>				<b>30,772</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa del total de la inversión en capital de trabajo, el 69% lo representan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables mientras los gastos de administración serán el 31%, cabe mencionar que el Administrador trabajará solo medio tiempo.

### 5.7.3 Inversión total

Comprende el total de los recursos monetarios necesarios para la ejecución del proyecto. Se determina por la suma de la inversión fija más la de capital de trabajo. Para el efecto se deben de elaborar presupuestos de los distintos elementos que la conforman para la estimación de la inversión, constituye la base de los requerimientos del mercado en los que se desarrollará la actividad.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Inversión total**  
**Año: 2013**

<b>Descripción</b>	<b>Total en Quetzales</b>	<b>%</b>
Inversión fija	99,820 ✓	76
Inversión en capital de trabajo	30,772 ✓	24
<b>Inversión total</b>	<b>130,592</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la inversión total necesaria para la producción, la fija es la trascendente debido a que comprende la suma de los activos fijos y gastos de organización para el funcionamiento del proyecto y que solo se harán en el primer año de la vida del proyecto.

### 5.7.4 Financiamiento

Lo constituyen los fondos necesarios para la implementación de cualquier propuesta, este puede ser interno y externo. Para efectos del presente.

- **Financiamiento interno**

Se propone la formación de una Cooperativa conformada por 30 asociados como mínimo, quienes aportarán en efectivo Q. 2,500.00 cada uno, para un total de Q. 75,000.00.

- **Financiamiento externo**

Este será adquirido a través de un préstamo en la entidad Cooperativa Guayacán, R.L., por el monto de cincuenta y dos mil quinientos noventa y dos quetzales exactos (Q. 55,592) a una tasa de interés del 18%, la garantía será prendaria.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Plan de financiamiento**  
**Año: 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>47,228</b>	<b>52,592</b>	<b>99,820</b>
Instalaciones	5,408	55,592	61,000
Equipo	28,130		28,130
Herramientas	3,660		3,660
Mobiliario y equipo	2,030		2,030
Gastos de organización	5,000		5,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>27,772</b>		<b>27,772</b>
Insumos	5,690		5,690
Mano de obra directa	8,000		8,000
Costos indirectos	7,462		7,462
Gastos fijos de producción	275		275
Gastos de administración	6,345		9,345
<b>Inversión total</b>	<b>75,000</b>	<b>55,592</b>	<b>130,592</b> ✓

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se establece que del total de la inversión, se necesita el 43% de financiamiento externo y el resto será proporcionado por los asociados de la Cooperativa.

La amortización del préstamo bancario que se utilizará para la inversión del proyecto será la siguiente.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Plan de amortización del préstamo**  
**Años: 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización capital</b>	<b>Intereses 18%</b>	<b>Cuota anual</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				55,592 ✓
1	55,592	10,007	65,599	-
	<b>55,592</b>	<b>10,007</b>		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se puede observar, el tiempo necesario en el cual se puede cubrir el pago de capital e intereses sin afectar el flujo de efectivo, es de un año.

### **5.7.5 Estados financieros**

Son las herramientas financieras que permiten establecer la posición y los resultados de las operaciones del proyecto, con el propósito de realizar la evaluación financiera.

- **Costo de producción**

Representa el costo de producción del producto en un período o ejercicio determinado, en lo referente a los insumos, mano de obra y costos indirectos, los cuales son variables y dependen de la producción.

Para fines de análisis de la producción se presenta a cinco años, que representa el tiempo de vida del proyecto.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Estado de costo directo de producción proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1 Total Q	Año 2 Total Q	Año 3 Total Q	Año 4 Total Q	Año 5 Total Q
<b>Insumos</b>	<b>22,760</b>	<b>22,760</b>	<b>22,760</b>	<b>22,760</b>	<b>22,760</b>
Lombriz roja californiana	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760
Arena	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Basura orgánica	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Estiércol de animales	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>Mano de obra</b>	<b>32,000</b>	<b>32,000</b>	<b>32,000</b>	<b>32,000</b>	<b>32,000</b>
Acopio	5,141	5,141	5,141	5,141	5,141
Acondicionamiento de materiales	3,998	3,998	3,998	3,998	3,998
Mezcla	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
Riego	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Control de temperatura	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Aireación	571	571	571	571	571
Protección de lombrices	286	286	286	286	286
Cosecha	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Deshidratación y embasado	3,713	3,713	3,713	3,713	3,713
Bonificación incentivo	2,867	2,867	2,867	2,867	2,867
Séptimo día	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571
<b>Costos indirectos</b>	<b>29,848</b>	<b>29,848</b>	<b>29,848</b>	<b>29,848</b>	<b>29,848</b>
Prestaciones laborales	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
Cuota patronal IGSS	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Nylon negro grueso	980	980	980	980	980
Costal de nylon	6,368	6,368	6,368	6,368	6,368
Fletes de insumos	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>84,608</b>	<b>84,608</b>	<b>84,608</b>	<b>84,608</b>	<b>84,608</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>3,184</b>	<b>3,184</b>	<b>3,184</b>	<b>3,184</b>	<b>3,184</b>
<b>Costo directo de producción de un quintal</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El costo de la mano de obra representa el más alto con un 38%; los costos indirectos un 35% y los insumos un 27% del total de costo directo de producción.

- **Estado de resultados**

Representa los rendimientos proyectados que se espera obtener durante la vida útil del proyecto.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Estado de resultados proyectados**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (3,184 x Q.57.00)	181,488	181,488	181,488	181,488	181,488
(-) Costo directo de producción	84,608	84,608	84,608	84,608	84,608
<b>Ganancia marginal</b>	<b>96,880</b>	<b>96,880</b>	<b>96,880</b>	<b>96,880</b>	<b>96,880</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>10,691</b>	<b>10,691</b>	<b>10,691</b>	<b>10,691</b>	<b>9,776</b>
Arrendamiento de terreno	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Depreciación instalaciones	3,050	3,050	3,050	3,050	3,050
Depreciación equipo	5,626	5,626	5,626	5,626	5,626
Depreciación herramientas	915	915	915	915	-
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>38,786</b>	<b>38,786</b>	<b>38,786</b>	<b>38,786</b>	<b>38,786</b>
Honorarios contador	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Dietas de Consejo de Admón.	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Honorarios de administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Agua	180	180	180	180	180
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Deprec. mob. y equ. de oficina	406	406	406	406	406
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>47,403</b>	<b>47,403</b>	<b>47,403</b>	<b>47,403</b>	<b>48,318</b>
<b>Gastos Financieros</b>	<b>10,007</b>	-	-	-	-
Intereses bancarios	10,007	-	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>37,397</b>	<b>47,403</b>	<b>47,403</b>	<b>47,403</b>	<b>48,318</b>
(-) Impuesto sobre la Renta	11,593	13,273	11,851	11,851	12,080
<b>Ganancia neta</b>	<b>25,804</b>	<b>34,130</b>	<b>35,553</b>	<b>35,553</b>	<b>36,239</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se estableció que la ganancia antes de impuesto para el primer año será de un 21% y el costo de producción del 47% con respecto a las ventas, el impuesto en los primeros dos años se mantendrá, debido a los intereses bancarios y a la tasa impositiva de ISR que para el 2013 será del 31%, para el 2014 el 28% y para los siguientes períodos será del 25%.

- **Presupuesto de caja**

Constituye los ingresos y egresos originados en la propuesta durante un período de operaciones.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Presupuesto de caja proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>312,080</b>	<b>205,062</b>	<b>251,869</b>	<b>296,997</b>	<b>343,546</b>
Saldo inicial	-	23,574	70,381	115,509	162,058
Ventas	181,488	181,488	181,488	181,488	181,488
Aportación asociados	75,000	-	-	-	-
Préstamo	55,592	-	-	-	-
<b>Egresos</b>	<b>288,506</b>	<b>134,681</b>	<b>136,361</b>	<b>134,938</b>	<b>134,938</b>
Instalaciones	61,000	-	-	-	-
Equipo	28,130	-	-	-	-
Herramientas	3,660	-	-	-	-
Mobiliario y equipo de oficina	2,030	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costos directo de producción	84,608	84,608	84,608	84,608	84,608
Costos fijos de producción	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Gastos de administración	37,380	37,380	37,380	37,380	37,380
Amortización de préstamo	55,592	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	10,007	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	11,593	13,273	11,851	11,851
<b>Saldo final cada año</b>	<b>23,574</b>	<b>70,381</b>	<b>115,509</b>	<b>162,058</b>	<b>208,608</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se analiza los ingresos de efectivo y sus diferentes rubros, también los egresos y los saldos de caja para cada año de vida del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Este estado financiero detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Estado de situación financiera proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>23,574</b>	<b>70,381</b>	<b>115,509</b>	<b>162,058</b>	<b>208,608</b>
Caja	23,574	70,381	115,509	162,058	208,608
<b>No corriente</b>	<b>88,823</b>	<b>77,826</b>	<b>66,829</b>	<b>55,832</b>	<b>45,750</b>
Instalaciones	61,000	61,000	61,000	61,000	61,000
(-) Depreciación acumulada	3,050	6,100	9,150	12,200	15,250
Equipo	28,130	28,130	28,130	28,130	28,130
(-) Depreciación acumulada	5,626	11,252	16,878	22,504	28,130
Herramientas	3,660	3,660	3,660	3,660	-
(-) Depreciación acumulada	915	1,830	2,745	3,660	-
Mobiliario y equipo de oficina	2,030	2,030	2,030	2,030	2,030
(-) Depreciación acumulada	406	812	1,218	1,624	2,030
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
<b>Total de activo</b>	<b>112,397</b>	<b>148,207</b>	<b>182,338</b>	<b>217,890</b>	<b>254,358</b>
<b>Pasivo</b>					
<b>Corriente</b>	<b>11,593</b>	<b>13,273</b>	<b>11,851</b>	<b>11,851</b>	<b>12,080</b>
Impuesto sobre la renta	11,593	13,273	11,851	11,851	12,080
<b>Suma del pasivo</b>	<b>11,593</b>	<b>13,273</b>	<b>11,851</b>	<b>11,851</b>	<b>12,080</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>100,804</b>	<b>134,934</b>	<b>170,487</b>	<b>206,039</b>	<b>242,278</b>
Aportación asociados	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Utilidad del ejercicio	25,804	34,130	35,553	35,553	36,239
Utilidades acumuladas	-	25,804	59,934	95,487	131,039
<b>Pasivo y patrimonio</b>	<b>112,397</b>	<b>148,207</b>	<b>182,338</b>	<b>217,890</b>	<b>254,358</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Este estado financiero está integrado por la caja que representa el activo corriente, el no corriente integrado por las instalaciones, vehículos, equipo, herramientas, mobiliario y equipo de oficina y los gastos de organización. El pasivo lo conforman los préstamos y los impuestos por pagar. El capital son las aportaciones de los asociados y las utilidades obtenidas en el periodo.

### 5.7.6 Evaluación financiera

Se busca determinar si los flujos monetarios son suficientes para cubrir las obligaciones del proyecto, se puede realizar conforme se ejecute el proyecto o bien al final del mismo.

- **Punto de equilibrio**

Muestra el punto de la producción donde se recuperan los costos fijos y variables, pero no se obtiene ninguna utilidad, se puede determinar en valores y unidades.

#### **Punto de equilibrio en valores**

Representa el nivel de ventas que la unidad económica debe de alcanzar para obtener un equilibrio económico en el proyecto, se determina al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal. Se establece que para el primer año del proyecto debe de producir Q. 111,432 para poder recuperar los gastos fijos y no tener pérdida.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{59,484 \checkmark}{0.5338 \checkmark} = 111,432$$

#### **Punto de equilibrio en unidades**

Representa el número de unidades mínimas que el proyecto debe vender para que no obtener pérdida o ganancia en el período. La Cooperativa para no tener pérdida deberá vender 1,955 quintales de abono a un precio de Q. 57.00.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{111,432}{57} = 1,955$$

#### **Margen de seguridad**

Representa las ventas que son necesarias para cubrir los costos y gastos del primer año de funcionamiento. Para el primer año del proyecto se puede dejar

de vender hasta 1,229 quintales de abono que equivale al 38.60% de la producción y con eso cubrirá los gastos fijos y no tener pérdida.

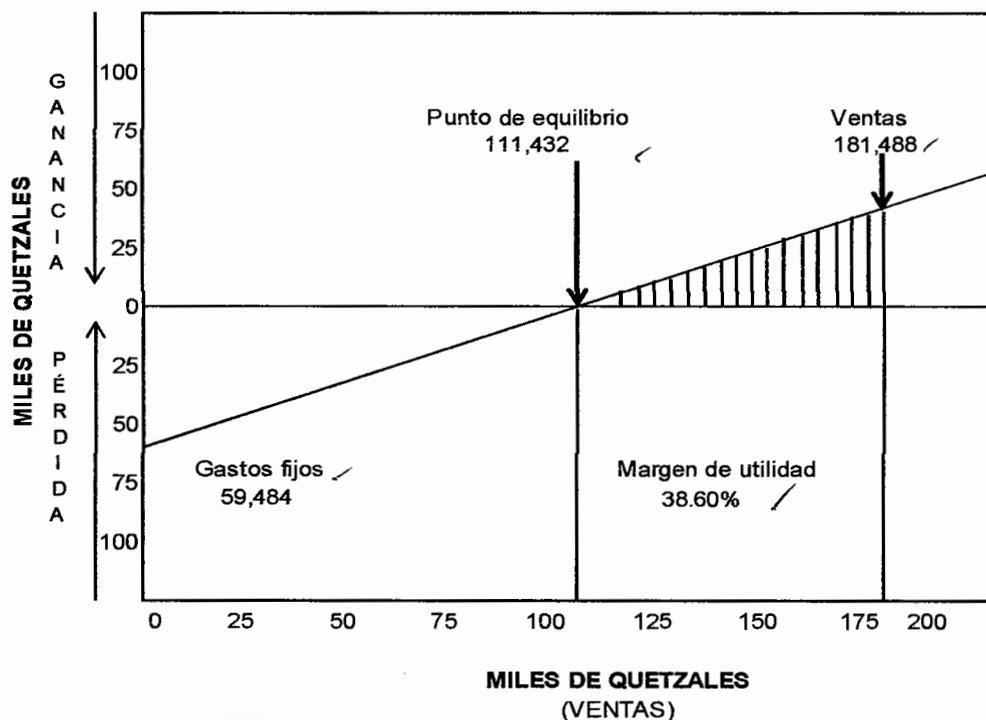
$$MS = \text{Ventas} - \text{PEV}$$

		%
Ventas	181,488	100.00%
(-) PEV	111,432	61.40%
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>70,056</b>	<b>38.60%</b>

### Gráfica del punto de equilibrio

Indica la utilidad o pérdida con que operará la Cooperativa y dará informe oportuno, para corregir posibles deficiencias que se presenten.

**Gráfica 7**  
**Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Punto de equilibrio**  
**Año: 2013**  
**(Escala en miles de quetzales)**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El punto de equilibrio para que la producción de Lombricompost no tenga pérdida ni ganancia es de Q. 111,432 que corresponde a 1,955 quintales a un precio de Q. 57.00.

- **Flujo neto de fondos**

Esta es una herramienta que nos indica que cantidades de flujos de efectivo se espera tener para cada año del proyecto, esto servirá para verificar que tanta liquides se tendrá en cada periodo.

**Cuadro 28**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Flujo neto de fondos (FNF)**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>181,488</b>	<b>181,488</b>	<b>181,488</b>	<b>181,488</b>	<b>227,238</b>
Ventas	181,488	181,488	181,488	181,488	181,488
Valor de rescate					45,750
<b>Egresos</b>	<b>144,687</b>	<b>136,361</b>	<b>134,938</b>	<b>134,938</b>	<b>135,167</b>
Costo directo de producción	84,608	84,608	84,608	84,608	84,608
Costos fijos de producción	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Gastos de administración	37,380	37,380	37,380	37,380	37,380
Gastos financieros	10,007	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	11,593	13,273	11,851	11,851	12,080
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>36,801</b>	<b>45,127</b>	<b>46,550</b>	<b>46,550</b>	<b>92,071</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se puede observar en el año uno el flujo neto asciende a 36,801 debido al pago de intereses por el préstamo, mientras que en el último año se incrementa a 92,071 por el valor de rescate de la infraestructura.

- **Valor actual neto**

El valor actual neto o –VAN– es uno de los métodos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–, por debajo de la cual un proyecto no debe efectuarse. Es la tasa de retorno esperada mínima aceptada, la tasa mínima que el inversionista desea recibir al llevar a cabo el proyecto y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir. Para este proyecto la tasa de inflación anual es de 2.88% y premio al riesgo del 6%.

Con la trema determinada (23%) se procede a realizar el cálculo del valor actual neto, que se muestra continuación:

**Cuadro 29**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Valor actual neto (VAN)**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23%	VAN
0	130,592		130,592	(130,592)	1.0000	(130,592)
1		181,488	144,687	36,801	0.8130	29,919
2		181,488	136,361	45,127	0.6610	29,828
3		181,488	134,938	46,550	0.5374	25,015
4		181,488	134,938	46,550	0.4369	20,337
5		227,238	135,167	92,071	0.3552	32,704
	<b>130,592</b>	<b>953,190</b>	<b>816,684</b>	<b>136,506</b>		<b>7,212</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El resultado muestra que el valor actual neto es de Q. 7,212, diferencia entre los flujos netos actualizados de ingresos, egresos e inversión total, lo que significa que el proyecto es aceptable y generará beneficios económicos a los asociados.

- **Relación beneficio costo**

Conocido también como índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados, positivos entre los negativos, incluye la inversión total.

Establece la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. Si el resultado obtenido es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario no es recomendable llevarlo a cabo.

**Cuadro 30**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Relación beneficio costo (RBC)**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 23%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	130,592	-	130,592	1.0000	-	130,592
1		181,488	144,687	0.8130	147,551	117,632
2		181,488	136,361	0.6610	119,960	90,132
3		181,488	134,938	0.5374	97,529	72,514
4		181,488	134,938	0.4369	79,292	58,954
5		227,238	135,167	0.3552	80,715	48,012
<b>Total</b>	<b>130,592</b>	<b>953,190</b>	<b>816,684</b>		<b>525,047</b>	<b>517,835</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{525,047}{517,835} = 1.01$$

La relación beneficio/costo obtenida para el proyecto es de 1.01, lo que significa que por cada quetzal invertido se obtendrá un centavos de rendimiento, se considera que el proyecto será aceptable para su implementación.

- **Tasa interna de retorno**

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluye la inversión total.

Su objetivo es medir la rentabilidad de un proyecto y si es mayor o igual que la TREMA, es aceptable, de lo contrario se deberá rechazar, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

Este cálculo no puede realizarse de forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados, y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizados.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Tasa interna de retorno (TIR)**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de Descuento 24.76%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Tasa de Descuento 25.76%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	TIR 25.26%	Flujo Neto de Fondos Actualizado
0	-130,592	1.0000	-130,592	1.0000	-130,592	1.0000	-130,592
1	36,801	0.8015	29,497	0.7952	29,263	0.7983	29,379
2	45,127	0.6425	28,993	0.6323	28,533	0.6373	28,762
3	46,550	0.5150	23,971	0.5028	23,404	0.5088	23,685
4	46,550	0.4128	19,214	0.3998	18,610	0.4062	18,909
5	92,071	0.3308	30,460	0.3179	29,269	0.3243	29,857
	<b>136,506</b>		<b>1,543</b>		<b>-1,514</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Esta tasa significa que el proyecto se considera rentable y aceptable, ya que da como resultado un rendimiento de 25.26%, superior al esperado por los asociados de la Cooperativa que es del 23%, es decir que los ingresos son mayores a los egresos.

- **Período de recuperación de la inversión**

Determina el tiempo en que se recupera la inversión inicial efectuada para poner en marcha la propuesta.

A continuación se muestra el cuadro que muestra el período de recuperación de la inversión para la propuesta de inversión.

**Cuadro 32**  
**Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso**  
**Proyecto: producción de abono orgánico Lombricompost**  
**Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor neto acumulado
0	130,592		-
1		29,919	29,919
2		29,828	59,748
3		25,015	84,763
4		20,337	105,100
5		32,704	137,804

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

$$\begin{aligned}
 \text{PRI} &= 130,592 - 105,100 = 25,492 = 4 \text{ años} \\
 \frac{25,492}{32,704} &= 0.779476 \times 12 = 9.3537 \text{ meses} \\
 &0.3537 \times 30 = 10.61 \text{ días}
 \end{aligned}$$

El plazo en el cual se recuperará la inversión del proyecto propuesto es en cuatro años, nueve meses y 11 días, por esto y las pruebas realizadas el proyecto se muestra factible y beneficioso para la comunidad.

## 5.8 IMPACTO SOCIAL

La implementación de este proyecto en la aldea Palo Amontonado, mejorará el nivel de ingresos de treinta asociados que formarán una cooperativa, mediante la creación de abono orgánico como una alternativa para el mejoramiento de los cultivos y el desarrollo en la estructura organizacional, para un aumento en el flujo comercial del Municipio y desarrollo de infraestructura. Generará fuentes de empleo para la construcción de la planta de producción. Beneficiará a la comunidad por la adquisición de abono a menor precio.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados del trabajo de campo e investigación documental que se analizó en el trabajo de gabinete durante el mes de junio de 2013, en el municipio de Guastatoya departamento de El Progreso, se realizó el estudio de "Financiamiento de unidades agrícolas (Producción de sábila) y Proyecto: Producción de abono orgánico Lombricompost para determinar las siguientes conclusiones:

1. Que el Municipio cuenta con caminos en mal estado, puentes sin mantenimiento, falta de señalamiento vial, lo que influye en que a los agricultores, ganaderos y otros, les cueste llevar sus productos al mercado, haciéndolos menos competitivos.
2. También se pudo constatar que existen puestos de salud sin abastecimiento, no tienen drenajes y plantas de tratamiento de aguas servidas y planta de desechos sólidos, por lo que los habitantes padecen de enfermedades debido a la contaminación del medio ambiente y de los ríos y no tienen medicamentos como contrarrestar las enfermedades.
3. Se observó que la distribución de la tierra en pocas manos, el crecimiento desmedido de la población y la falta de acceso a la tierra son los factores que no permiten que el Municipio se desarrolle en el ámbito agrícola, además de la influencia del clima y de la calidad del suelo.
4. Se observó que los habitantes del Municipio no se arriesgan a solicitar créditos en instituciones financieras reguladas y no reguladas, derivado a que en ocasiones las personas asumen que los procedimientos para tener acceso al financiamiento son engorrosos, las tasas demasiado altas y que al final, de igual manera no califican para un crédito.

5. Durante el trabajo de campo se pudo observar que la falta de educación, el desconocimiento del funcionamiento del crédito y que aunque existen entidades financieras que prestan este servicio, influyen en que los agricultores prefieren el financiamiento interno y no hagan uso de esta herramienta.
6. Se detectó que los agricultores del Municipio no poseen otras alternativas que el uso de fertilizantes químicos y se verificó que en la región no hay productores de abonos orgánicos.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones se exponen las siguientes recomendaciones para ser objeto de observación de las entidades a quienes se dirigen:

1. Se recomienda a la Municipalidad, que dé mantenimiento a los caminos y puentes, y regularice el señalamiento vial, para que los productores puedan tener mejor acceso para transportar sus productos a los mercados haciéndolos competitivos, así también la creación de sistemas de drenaje, el mantenimiento de fosas sépticas y la creación de una planta de tratamiento de desechos sólidos para que estos no sean contaminantes del medio ambiente y que la población pueda tener una mejor calidad de vida.
2. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en conjunto con la Municipalidad el abastecimiento y mantenimiento adecuado de los puestos de salud existentes, para que la población no tenga que viajar a la Cabecera Departamental en busca de curaciones o tratamientos médicos; llevar a cabo la infraestructura de plantas de tratamiento de aguas servidas, manejo de desechos sólidos para que la población no enferme derivados de éstos.
3. Al Ministerio de Agricultura y Ganadería la creación de programas que incentiven la explosión de la agricultura, como lo son: acceso a tierras ociosas e introducción de infraestructura como sistemas de riego y mejoramiento de caminos para su perfecto funcionamiento. Así también que los COCODE soliciten capacitación para los agricultores para que diversifiquen los cultivos y que puedan producir otros productos que sean más amigables con las clases de suelos que existen en la región y que no necesiten demasiada agua.
4. Se recomienda a la Asociación Bancaria de Guatemala, realizar campañas de información en radio y televisión, sobre las diferentes clases de créditos,

las tasas de interés y las garantías necesarias así como los documentos necesarios para su calificación.

5. Se recomienda a las entidades financieras que funcionan en el Municipio que realicen campañas y seminarios de capacitación del funcionamiento del crédito, ya que esto tenderá a que los productores agrícolas hagan uso de la herramienta del crédito y así puedan tener acceso a maquinaria y a organizarse para que puedan explotar de mejor manera la tierra.
6. Se recomienda a los COCODE buscar la capacitación necesaria para la creación de una planta de producción de abono orgánico, que además de ser un proyecto que puede realizarse con baja inversión, puede crear grandes rendimientos a parte que no necesita mano de obra calificada y que ayudará al desarrollar la agricultura del Municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnósticos Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Tercera Edición. PRAXIS/VASQUEZ INDUSTRIAL LITOGRAFICA. Guatemala, 2012. 125pp.
- Apuntes y notas de clases, primer semestre 2013, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, pág. 3.
- Asamblea Nacional Constituyente, Gobierno de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. 3 de junio de 1985. Edición actualizada impresa en librería Jurídica. Guatemala 2009.
- BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. Metodología de la Investigación. Para la Administración, Humanidades y Ciencias Sociales. Segunda Edición. Pearson, Educación. México, 2006, 304 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio Decreto Número 2-70.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto Número 14-41. Año 1961 y sus reformas vigentes. 130 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto Número 19-2002. 58 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Banco de Guatemala y su Reglamento. Decreto Número 16-2002. 57 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979, 455 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario 1979. Dirección Nacional de Estadística. Volumen II. Guatemala, 425 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Discos Compactos. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Tomo I, II, III, IV; V Dirección Nacional de Estadística. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1994, 340 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 356 pp.