

**MUNICIPIO DE GUASTATOYA
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO**

**"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"**

ISOLINA CLARYBEL BLANCO CHÁVEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE GUASTATOYA
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**

**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

2-75-20-CPA-2013

Impreso en Guatemala, C. A.

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”**

**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

ISOLINA CLARYBEL BLANCO CHÁVEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, 13 de octubre de 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 25 de noviembre de 2014, según Acta No. 20-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.14 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

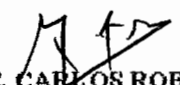
Presentó **ISOLINA CLARYBEL BLANCO CHÁVEZ**

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

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
REVISAL

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** A Él sea la gloria y la honra, porque de Él viene la sabiduría, la fortaleza, el don necesario para enfrentar las situaciones difíciles y permitir compartir este triunfo con mi familia y amigos.
- A MI PADRE:** José Elubio Blanco, por su ejemplo de trabajo, amor, sus sabios consejos, apoyo incondicional, y darme ánimo en esos momentos de angustia, gracias por ser parte de esta meta alcanzada.
- A MI MADRE:** Adriana Chávez de Blanco, gracias por apoyarme en esas noches de desvelos y brindarme ánimo en momentos de angustia, por ser una madre ejemplar, por tan sabios consejos y ser parte de esta meta alcanzada.
- A MI ESPOSO:** Werther Antonio Rivas Arriaza, gracias amor por tu apoyo incondicional y por hacer de mi una mejor persona, por enseñarme que nunca hay que rendirse que debe haber esfuerzo para alcanzar las metas.
- A MI HIJA:** Arelis Adriana Rivas Blanco, que Dios bendiga mucho su vida y le permita lograr sus propias metas.
- A MIS HERMANOS:** Osiel, Pahola, Glenda y Julio, gracias porque su cariño y apoyo fue muy importante para alcanzar esta meta.
- A MIS SOBRINOS:** José, Javier, Danerci, Víctor, Wilsson y Sofia, gracias por los momentos felices que hemos compartido.
- A MIS COMPAÑEROS DE EPS:** Gracias por los conocimientos compartidos, por brindarme el honor de conocerlos y a quienes deseo éxitos en esta nueva etapa de la vida.
- A MIS AMIGOS:** Mariana, Vivian, Sandra, Jorge, Jenny, Wendy, Evelyn, en especial a Marcos A. Vásques Estrada (+) quien desde el inicio de la carrera, me brindo su apoyo, conocimiento y sabios consejos.

**A MIS DOCENTES
DE -E.P.S-:**

Por su apoyo incondicional y desarrollar su trabajo con esmero y responsabilidad.

A MI PADRINO:

Licenciado Belter Joel Hernández Gutiérrez, por el cariño, amistad, confianza, consejos brindados y palabras de aliento.

| No. | ÍNDICE GENERAL | Página |
|------------|--|-----------|
| | 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 | 5 |
| 1.1.6 | Orografía | 5 |
| 1.1.7 | Aspectos culturales y deportivos | 6 |
| 1.2 | DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA | 7 |
| 1.2.1 | Político | 8 |
| 1.2.2 | Administrativa | 9 |
| 1.2.2.1 | Concejo municipal | 9 |
| 1.2.2.2 | Alcaldías auxiliares | 9 |
| 1.2.2.3 | Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– | 9 |
| 1.3 | RECURSOS NATURALES | 9 |
| 1.3.1 | Hídricos | 10 |
| 1.3.1.1 | Ríos | 10 |
| 1.3.1.2 | Riachuelos | 11 |
| 1.3.1.3 | Nacimientos | 11 |
| 1.3.2 | Bosques | 11 |
| 1.3.3 | Suelos | 12 |
| 1.3.3.1 | Tipos de suelos | 12 |
| 1.3.3.2 | Usos del suelo | 13 |
| 1.3.3.3 | Clases agrológicas | 14 |
| 1.3.4 | Fauna | 14 |
| 1.3.5 | Flora | 15 |
| 1.3.6 | Canteras | 15 |
| 1.4 | POBLACIÓN | 15 |
| 1.4.1 | Total, número de hogares y tasa de crecimiento | 15 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.4.2 | Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica | 16 |
| 1.4.3 | Densidad poblacional | 17 |
| 1.4.4 | Población económicamente activa | 18 |
| 1.4.5 | Migración | 19 |
| 1.4.5.1 | Inmigración | 19 |
| 1.4.5.2 | Emigración | 19 |
| 1.4.6 | Vivienda | 19 |
| 1.4.7 | Ocupación y salarios | 20 |
| 1.4.8 | Niveles de ingreso | 21 |
| 1.4.9 | Pobreza | 21 |
| 1.4.9.1 | Extrema | 22 |
| 1.4.9.2 | No extrema | 22 |
| 1.4.9.3 | Total | 22 |
| 1.4.10 | Desnutrición | 22 |
| 1.4.11 | Empleo | 23 |
| 1.4.12 | Subempleo | 23 |
| 1.4.13 | Desempleo | 23 |
| 1.5 | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA | 23 |
| 1.5.1 | Educación | 24 |
| 1.5.2 | Salud | 25 |
| 1.5.3 | Agua | 25 |
| 1.5.4 | Energía eléctrica | 25 |
| 1.5.5 | Drenajes | 26 |
| 1.5.6 | Sistema de tratamiento de aguas servidas | 26 |
| 1.5.7 | Sistema de recolección de basura | 27 |
| 1.5.8 | Tratamiento de desechos sólidos | 28 |
| 1.5.9 | Letrinización | 28 |
| 1.5.10 | Cementerio | 28 |
| 1.5.11 | Correos | 28 |
| 1.6 | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA | 29 |
| 1.6.1 | Unidades de mini-riegos | 29 |
| 1.6.2 | Centros de acopio | 29 |
| 1.6.3 | Mercados | 29 |
| 1.6.4 | Vías de acceso | 30 |
| 1.6.5 | Puentes | 31 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1.6.6 | Energía eléctrica comercial e industrial | 32 |
| 1.6.7 | Telecomunicaciones | 32 |
| 1.6.8 | Transporte | 32 |
| 1.6.9 | Rastro | 33 |
| 1.7 | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 33 |
| 1.7.1 | Sociales | 33 |
| 1.7.2 | Productivas | 36 |
| 1.8 | ENTIDADES DE APOYO | 38 |
| 1.8.1 | Instituciones estatales | 38 |
| 1.8.2 | Instituciones municipales | 40 |
| 1.8.3 | Organizaciones no Gubernamentales –ONG´S– | 40 |
| 1.8.4 | Privadas | 40 |
| 1.8.5 | Instituciones internacionales | 41 |
| 1.9 | REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA | 41 |
| 1.10 | ANÁLISIS DE RIESGOS | 43 |
| 1.10.1 | Matriz de identificación de riesgos | 43 |
| 1.10.2 | Matriz de vulnerabilidades | 45 |
| 1.11 | DIAGNÓSTICO MUNICIPAL | 46 |
| 1.11.1 | Administrativo | 46 |
| 1.11.2 | Financiero | 47 |
| 1.11.3 | Tesorería | 50 |
| 1.11.4 | Fuentes de financiamiento | 50 |
| 1.12 | FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO | 51 |
| 1.12.1 | Comercial | 51 |
| 1.12.2 | Financiero | 53 |

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

| | | |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 2.1 | ESTRUCTURA AGRARIA | 54 |
| 2.1.1 | Tenencia de la tierra | 54 |
| 2.1.2 | Uso actual y potencial de la tierra | 54 |
| 2.1.3 | Concentración de la tierra | 56 |
| 2.1.4 | Coefficiente de Gini | 57 |

| | | |
|------------|--------------------------------|-----------|
| 2.1.5 | Curva de Lorenz | 58 |
| 2.2 | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | 59 |
| 2.2.1 | Agrícola | 60 |
| 2.2.2 | Pecuaria | 60 |
| 2.2.3 | Artesanal | 61 |
| 2.2.4 | Comercio y servicio | 61 |

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.1 | ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO | 62 |
| 3.1.1 | Financiamiento | 62 |
| 3.1.2 | Crédito | 62 |
| 3.1.3 | Objetivos del crédito | 63 |
| 3.1.4 | Importancia del crédito | 63 |
| 3.1.5 | Clasificación del crédito | 63 |
| 3.1.6 | Procedimientos básicos para obtener créditos | 66 |
| 3.1.7 | Condiciones de crédito | 68 |
| 3.2 | FUENTES DE FINANCIAMIENTO | 69 |
| 3.2.1 | Recursos propios | 69 |
| 3.2.2 | Recursos ajenos | 70 |
| 3.3 | MARCO LEGAL APLICABLE | 71 |
| 3.3.1 | Ley de Bancos y Grupos Financieros | 71 |
| 3.3.2 | Ley y reglamentos de instituciones financieras | 71 |
| 3.3.3 | Código de Comercio | 71 |
| 3.3.4 | Leyes fiscales | 71 |
| 3.3.5 | Otras | 72 |

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

| | | |
|------------|----------------------------------|-----------|
| 4.1 | PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO | 73 |
| 4.1.1 | Volumen y valor de la producción | 74 |
| 4.1.2 | Financiamiento de la producción | 75 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.1.2.1 | Interno | 75 |
| 4.1.2.2 | Externo | 75 |
| 4.2 | FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO | 76 |
| 4.2.1 | Fuentes de financiamiento | 76 |
| 4.2.2 | Características tecnológicas | 77 |
| 4.2.3 | Destino de los fondos | 78 |
| 4.2.4 | Asistencia crediticia nacional, regional y municipal | 78 |
| 4.2.5 | Limitaciones del financiamiento | 78 |
| 4.2.5.1 | Del mercado financiero | 78 |
| 4.2.5.2 | Del productor | 79 |
| 4.2.6 | Influencia del crédito en el desarrollo del producto | 79 |
| 4.2.7 | Asistencia técnica | 80 |
| 4.2.7.1 | Proporcionada como parte del financiamiento | 80 |
| 4.2.7.2 | Contratada por las unidades económicas | 80 |
| 4.2.7.3 | Prestada por las asociaciones de los productores | 80 |

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

| | | |
|------------|--|-----------|
| 5.1 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 81 |
| 5.2 | JUSTIFICACIÓN | 81 |
| 5.3 | OBJETIVOS | 82 |
| 5.3.1 | General | 82 |
| 5.3.2 | Específicos | 82 |
| 5.4 | ESTUDIO DE MERCADO | 82 |
| 5.4.1 | Identificación del producto | 82 |
| 5.4.2 | Oferta | 83 |
| 5.4.3 | Demanda | 84 |
| 5.4.4 | Precio | 88 |
| 5.4.5 | Comercialización | 88 |
| 5.5 | ESTUDIO TÉCNICO | 92 |
| 5.5.1 | Localización | 92 |
| 5.5.2 | Tamaño | 93 |
| 5.5.3 | Volumen, valor y superficie de la producción | 93 |
| 5.5.3.1 | Proceso productivo | 94 |
| 5.5.4 | Requerimientos técnicos | 96 |
| 5.6 | ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL | 97 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.6.1 | Justificación | 97 |
| 5.6.2 | Objetivos | 98 |
| 5.6.3 | Tipo y denominación | 99 |
| 5.6.4 | Marco jurídico | 99 |
| 5.6.5 | Estructura de organización | 101 |
| 5.6.5.1 | Diseño de la organización | 103 |
| 5.6.6 | Funciones básicas de las unidades administrativas | 103 |
| 5.7 | ESTUDIO FINANCIERO | 106 |
| 5.7.1 | Inversión fija | 106 |
| 5.7.2 | Inversión en capital de trabajo | 108 |
| 5.7.3 | Inversión total | 109 |
| 5.7.4 | Fuentes de financiamiento | 110 |
| 5.7.5 | Estados financieros | 111 |
| 5.7.6 | Evaluación financiera | 116 |
| 5.7.6.1 | Punto de equilibrio | 116 |
| 5.7.6.2 | Flujo neto de fondos | 118 |
| 5.7.6.3 | Valor actual neto | 119 |
| 5.7.6.4 | Relación beneficio costo | 120 |
| 5.7.6.5 | Tasa interna de retorno | 121 |
| 5.7.6.6 | Período de recuperación de la inversión | 122 |
| 5.8 | IMPACTO SOCIAL | 123 |
| | CONCLUSIONES | 124 |
| | RECOMENDACIONES | 126 |
| | ANEXOS | |
| | BIBLIOGRAFÍA | |

ÍNDICE DE CUADROS

| No | | Página |
|----|--|--------|
| 1 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Resumen centros poblados por categoría, Años: 1994, 2002 y 2013. | 8 |
| 2 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Análisis de la población, Años: 1994, 2002 y 2013. | 16 |
| 3 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Análisis de la población económicamente activa, Años: 2002 y 2013. | 18 |
| 4 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Tenencia de vivienda, Años: 2002 y 2013. | 20 |
| 5 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Niveles de ingresos, Años: 2013. | 21 |
| 6 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Centros educativos por sector, según niveles, Años: 2011 y 2013. | 24 |
| 7 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Servicios de energía eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2013. | 26 |
| 8 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Presupuesto de ingresos, período fiscal 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013. (Cifras en quetzales) | 48 |
| 9 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Presupuesto de egresos, período fiscal 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2013. (Cifras en quetzales) | 50 |
| 10 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Forma simple de tenencia de tierra, Años: 1994, 2003 y 2013. | 55 |
| 11 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Ocupación de la tierra por superficie según uso, Años: 1994, 2003 y 2013. | 56 |

| | | |
|----|--|----|
| 12 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Concentración de la tierra por tamaño de fincas, Por cantidad y superficie, Años: 1994, 2003 y 2013. | 57 |
| 13 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Resumen de actividades productivas, Año: 2013. | 60 |
| 14 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2013. | 74 |
| 15 | Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, Financiamiento de la producción pecuaria, Año: 2013. | 75 |
| 16 | Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán, Departamento del Progreso, Oferta histórica y proyectada de tilapia, Años: 2008-2017. (En libras) | 84 |
| 17 | Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán, Departamento del Progreso, Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia, Años: 2008-2017. | 85 |
| 18 | Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán, Departamento del Progreso, Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia, Años: 2008-2017. (En libras) | 86 |
| 19 | Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán, Departamento del Progreso, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia, Años: 2008-2017. (En libras) | 87 |
| 20 | Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán, Departamento del Progreso, Cobertura de mercado de tilapia, Años: 2013-2017. (En libras) | 88 |
| 21 | Municipios de Guastatoya, Departamento del Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Márgenes de comercialización, Año: 2013. | 91 |
| 22 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Volumen, valor y superficie de la producción, Año: 2013 - 2017. | 94 |

| | | |
|----|--|-----|
| 23 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Requerimientos técnicos, Año: 2013. | 96 |
| 24 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Inversión fija, Año: 2013. | 107 |
| 25 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Inversión capital de trabajo, Año: 2013. | 108 |
| 26 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Inversión total, Año: 2013. | 109 |
| 27 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Fuentes de financiamiento, Año: 2013. | 110 |
| 28 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Plan de amortización del préstamo, Año: 2013. | 111 |
| 29 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Estado de costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales) | 112 |
| 30 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Estado de resultados proyectado, Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 113 |
| 31 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Estado de situación financiera proyectado, Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 106 |
| 32 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales) | 115 |
| 33 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Flujo neto de fondos, Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 118 |

| | | |
|----|--|-----|
| 34 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Valor actual neto, Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 119 |
| 35 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Relación beneficio costo (RBC), Año: 2013. | 120 |
| 36 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Tasa interna de retorno (TIR), Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 121 |
| 37 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Período de recuperación de la inversión, Año: 2013. (Cifras en quetzales) | 122 |

ÍNDICE DE TABLAS

| No | | Página |
|----|---|--------|
| 1 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Requerimientos de inversión social y productiva, Año: 2013. | 42 |
| 2 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2013. | 44 |
| 3 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Matriz de vulnerabilidades, Año: 2013. | 45 |
| 4 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Nivel de concentración de la tierra, Año: 1979, 2003 y 2013. | 58 |
| 5 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Producción Avícola, Características tecnológicas por tamaño de finca y producto, Año: 2013. | 77 |
| 6 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Proceso de comercialización, Año: 2013. | 89 |
| 7 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Propuesta institucional, Año: 2013. | 90 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No | | Página |
|----|---|--------|
| 1 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Flujo comercial, Año: 2013. | 52 |
| 2 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Curva de Lorenz, Año: 1979, 2002 y 2013. | 59 |
| 3 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Canal de comercialización, Año: 2013. | 91 |
| 4 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Proceso productivo, Año: 2013. | 95 |
| 5 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Estructura organizacional propuesta, Año: 2013 | 102 |
| 6 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Punto de equilibrio, Año: 2013 | 117 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| No | | Página |
|----|--|--------|
| 1 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Distribución de la planta propuesta, Año: 2013. | 97 |
| 2 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Proyecto: producción de tilapia, Logotipo propuesto "COOCEPTI, R.L.", Año: 2013. | 99 |

ÍNDICE DE MAPAS

| No | | Página |
|----|--|--------|
| 1 | Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso, Localización geográfica, Año: 2013. | 4 |

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, donde los estudiantes tienen la oportunidad de realizar investigaciones, con el propósito de que apliquen los conocimientos adquiridos durante la formación profesional previa a conferírseles el grado académico de licenciatura; esta metodología no es sólo una forma de evaluación final, sino que también brinda la oportunidad para que el practicante tenga contacto con los diferentes grupos sociales, conocer y contribuir a la problemática económica y social del país.

El presente informe plantea, define y justifica la investigación científica realizada en el municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, durante el primer semestre del año 2013, con el tema individual: “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO)” y “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”, el cual forma parte del tema general denominado: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

Durante el trabajo de campo se realizó el estudio con el fin de conocer las condiciones socioeconómicas de los habitantes, identificar las potencialidades productivas, conocer el tipo de financiamiento que utilizan los productores, establecer que información es necesaria para cumplir con los requisitos para obtener financiamiento, finalmente presentar propuestas de inversión que permitan el desarrollo social y económico de los habitantes del Municipio.

Se inicia con el planteamiento, definición y delimitación del problema, en donde se identificará la principal problemática social y económica del Municipio a través de la formulación de hipótesis general y específica las cuales darán una solución tentativa a la problemática. Los objetivos permiten determinar los límites y alcances de la investigación.

La metodología utilizada incluye varias etapas para la realización del trabajo de investigación, el cual inicia con seminario general para los estudiantes que realizarán el ejercicio profesional supervisado, involucra temas de carácter general y evaluación de los contenidos. El seminario específico que permite tener el conocimiento sobre aspectos particulares y aplicables para el trabajo de investigación y sus evaluaciones correspondientes. La tercera etapa constituye el trabajo de campo y trabajo de gabinete, en la primera se tiene un contacto directo con las comunidades a través de la entrevista y completando la información que se solicitaba en boletas de encuestas preparadas para la recopilación de datos, utilización de diversas técnicas de investigación, la segunda es referente al tabulado de la información recopilada en el campo. La última etapa se contempla la formulación del informe individual objeto de diversas revisiones para su aprobación final.

El informe individual consta por cinco capítulos los cuales se detallan de la forma siguiente:

Capítulo I: se presenta información relacionada con aspectos socioeconómicos del Municipio tales como: marco general, la división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organizaciones sociales y productivas existentes, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial.

Capítulo II, Se refiere a aspectos relacionados con la forma de organización de la producción en el Municipio, entre estos: estructura agraria, actividades productivas.

El capítulo III, presenta aspectos generales del financiamiento, estructura del financiamiento. El crédito, objetivos, importancia, clasificación, procedimientos para obtener crédito, condiciones. Fuentes de financiamiento, otras modalidades financieras y el marco legal aplicable al financiamiento.

El capítulo IV, analiza la forma en que se encuentra financiada la producción pecuaria el volumen y valor de la producción, financiamiento de la crianza y engorde de pollo del Municipio.

Capítulo V, contiene un proyecto basado en la producción de tilapia, como producto nacional, regional dentro del Municipio y aldeas aledañas, la generación de empleo e ingresos para la población que participe en el desarrollo de la misma. La estructura del proyecto es la siguiente: identificación, justificación y objetivos del proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal y el estudio financiero.

Al final se plantean las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, además de los anexos y bibliografía utilizada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo constituye los resultados del diagnóstico socioeconómico del municipio de Guastatoya, departamento del Progreso, observados durante el trabajo de campo realizado, entre las variables e indicadores que se incluyen 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 encontraron en el Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Hace referencia al contexto nacional y departamental así como a los antecedentes históricos, su localización, extensión geográfica, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte del istmo centroamericano”.¹ “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, lo que crea grandes variaciones de clima que va de cálido a templado o muy frío. La división político-administrativa, comprende ocho regiones, 22 departamentos y 334 municipios”².

¹INE (Instituto Nacional de Estadística). GT. Enero 2004. *IV Censo Nacional Agropecuario 2003: Características Generales de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios*. Guatemala, Tomo I. p. 7.

² *Ibíd.* p. 8.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de El Progreso fue creado el 13 de abril de 1908 por el Decreto número 683, se suprimió según decreto gubernativo No. 756 del nueve de junio de 1920, por no llenar las aspiraciones del gobierno y se volvió a crear a través del Decreto Legislativo número 1965 de fecha 13 de abril de 1934.

Para el año 2013 se estima una población de 160,754 personas, ocho municipios los cuales son: Guastatoya, Morazán, San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán, El Jícaro, Sansare, Sanarate y San Antonio la Paz, además de 264 aldeas y 460 caseríos. Tiene una densidad poblacional de 85.09 p/km². Su población es mayoritariamente ladina y únicamente el 0.89% pertenecen a la población Maya, Garífuna y Xinca.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Desde tiempos históricos ha sido conocido como Guastatoya o Huastatoya. "Los Nahoas (nahuatl) son los antepasados de ésta región. Precisamente los vocablos: GUAXHTL – ATOYAC que significa cultivos de guajes o morros"³ dieron origen a la palabra Guastatoya (unidas las dos voces Nahoas), que tiene las interpretaciones siguientes: lugar donde termina el frío y empieza el calor y punto donde se asoman los últimos morros (fruto de árbol).

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

³deGuate. 2008. *Historia del municipio de Guastatoya, El Progreso*. (en línea). Guatemala. Consultado el 17 de jun. 2013. Disponible en: www.deguate.com/artan/publish/historia-municipios-guatemala/historia-del-municipio-de-gustatoya-el-progreso.shtml#UOGLYBI5PL4.

excepción de Guastatoya que formó parte de Guatemala. El Municipio es atravesado por las vías del ferrocarril que a la fecha no está en funcionamiento.

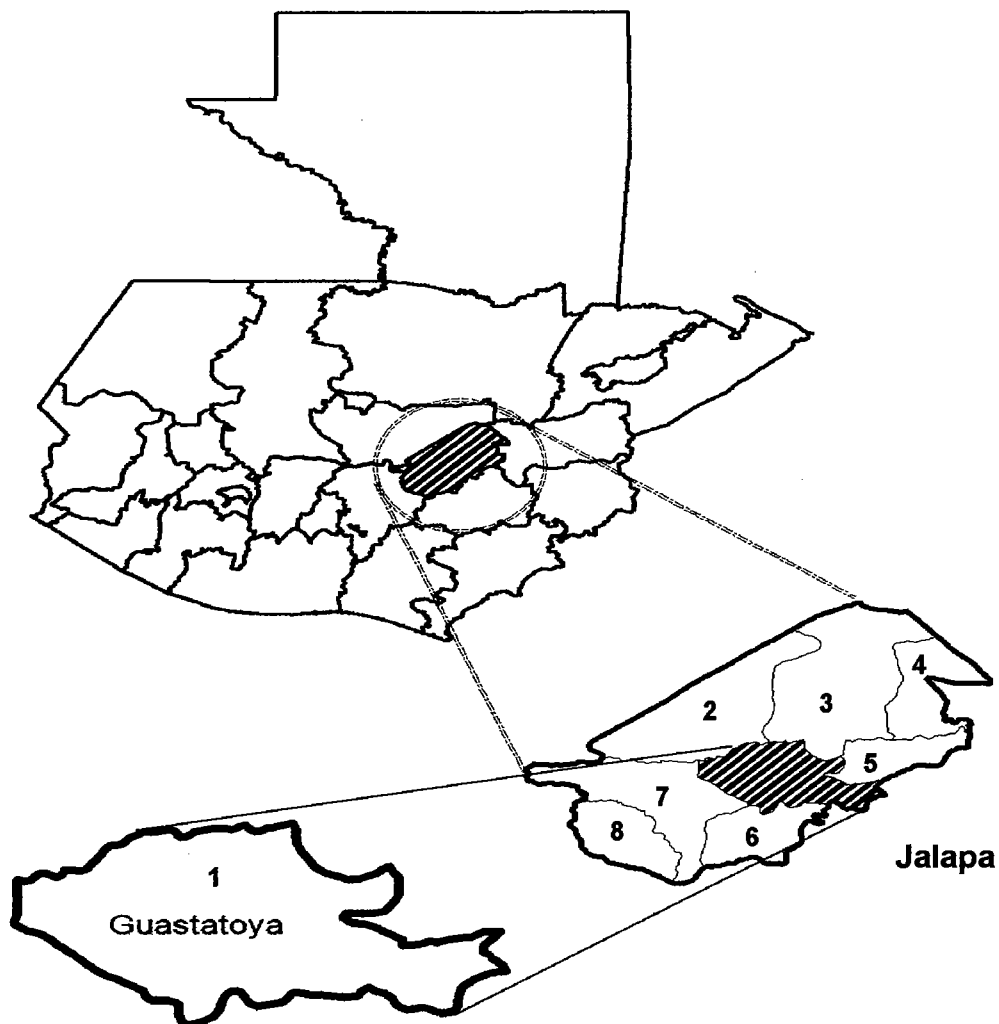
1.1.4 Localización y extensión geográfica

El Municipio pertenece al departamento de El Progreso, posee una extensión territorial de 262 Km², 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”⁴, 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 Jícara y al oeste con los municipios de Sanarate y Sansare.

La carretera más importante para llegar es la del Atlántico, ahora llamada Juan Jacobo Árbenz Guzmán, la cual es asfaltada y que conduce desde la ciudad de Guatemala hacia Puerto Barrios, al llegar al kilómetro 73 de dicha carretera se desvía a la derecha sobre la denominada calle Real que conduce al parque central, adicional existen dos vías de acceso de terracería como lo son: la que conduce de Sansare al Municipio y la otra por la carretera RN-19 la que comunica hacia el departamento de Jalapa a través de la aldea Anshigua del mismo departamento.

⁴ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia) y Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de Guastatoya.GT. 2010. *Plan de Desarrollo Guastatoya El Progreso. 2011-2025*. Guatemala, p. 10.

Mapa 1
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Localización geográfica
Año: 2013



1. Guastatoya
2. Morazán
3. San Agustín Acasaguastlán
4. San Cristóbal Acasaguastlán
5. El Jícaro
6. Sansare
7. Sanarate
8. San Antonio La Paz

Fuente: elaborado por ingeniero civil, Ludvin Arnaldo Tacam Cumez, colegiado No. 9,504, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.1.5 Clima

Es considerado como una de las zonas más secas de Centro América por la posición en la que se encuentra y se tienen diferenciados dos tipos de clima los cuales son:

Templado ubicándose en la parte alta, donde se localizan las comunidades de Santa Rita, San Rafael, Anshagua, El Infiernillo, El Naranjo y La Campana. Ésta zona se caracteriza por ser semiárida.

Cálido en donde se ubican las comunidades de: El Subinal, Las Morales, Tierra Blanca, Casas Viejas, Santa Lucía, Palo Amontonado, Piedra Parada, El Callejón, La Libertad, El Obraje, Patache y la Cabecera Municipal.

La temperatura oscila entre 24°C y 42°C, con un promedio anual de 34°C, la máxima se da durante los meses de febrero a abril y la mínima durante el mes de diciembre.

Tiene un promedio de 109 días de lluvia, con una precipitación que varía de 500 a 700 mm por año y se presenta en los meses de junio a octubre, la media anual es de 658 mm en la zona del Altiplano, y 584mm en la zona del Bajo Motagua. El promedio anual de humedad varía entre el 54% y el 76%.

Los vientos dominantes son en dirección noreste en verano y suroeste en el invierno. El valor máximo promedio mensual de velocidad del viento es de 22.5 km/hora en el mes de julio y la velocidad promedio anual es de 19.4 km/hora.

1.1.6 Orografía

Presenta una topografía montañosa quebrada, con alturas variables que dan origen a la variación del clima, está localizado en un valle rodeado de lomas, montañas y cerros que a continuación se describen: San Juan en la finca San Juan; Monte Verde que se encuentra en caseríos Cueva del Negro, El Chorro y aldea Tierra Blanca; La Virgen en finca La Bomba; Conacastillo en aldeas El

Obraje, La Libertad, y Patache; El Pinal en colonia Brisas del Pinal; Injerto en finca La Ceiba; San Marcos en finca San Marcos; Claro entre aldeas Santa Rita y El Callejón; El Mal Pasión entre aldea Santa Rita y barrio Llano Largo; Cubilete entre caserío Las Pilas, La Campana y aldea El Naranjo; La Lomita en el casco urbano. La parte más alta se presenta en la comunidad de El Naranjo, con una altura de 1,260 msnm.

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 y otra a finales del mes de junio denominada feria departamental, durante las fiestas patronales se acostumbra los jaripeos, peleas de gallos, actividades religiosas y concursos de belleza en el teatro al aire libre del parque central para elegir a la reina departamental y municipal, además el 15 de enero se realiza un desfile hípico que recorre las calles de la Cabecera Municipal.

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

Además los vecinos del barrio La Democracia se organizan en época navideña para realizar un convite en donde se disfrazan de personajes animados y desfilan por las calles principales.

Cabe mencionar que es rico en tradiciones de literatura folklórica como: cuentos, leyendas e historias sobrenaturales, todos los jueves por la noche en el parque central ameniza la banda de Gobernación Departamental y los domingos la marimba.

Los medios de recreación más influyentes en la población son: el fútbol y el baloncesto, además existe la casa del Deportista la cual busca contribuir al desarrollo deportivo para la práctica de distintos deportes para los jóvenes atletas y en ella se practican el ajedrez, esgrima, judo, karate, levantamiento de pesas, lucha y tenis de mesa.

Cuenta con el equipo de fútbol Deportivo Guastatoya, pertenece a la liga de la primera división de Guatemala, sus aficionados lo conocen como el equipo de Pecho Amarillo debido a que la camisola del uniforme es de éste color.

También cuenta con un equipo de futbol femenino quienes han sido campeonas en distintos torneos como por ejemplo: campeonas del torneo apertura y clausura 2009, 2010, 2011 y clausura 2012 de La Liga Nacional de Futbol Femenino, sub 17 y sub 20 de Concacaf.

Existe un movimiento llamado Cultura Libre que nació por un grupo de jóvenes que utilizan bicicletas BMX, patinetas y patines, cuyo fin es dar a conocer este tipo de deporte.

El Club Enduro Guatemala organiza cada año el campeonato nacional de motocross debido a su topografía, en donde participan más de ciento cincuenta pilotos en un recorrido que comprende más de 120 kilómetros en dos vueltas para los expertos y pre expertos, el punto de salida es en la aldea Santa Rita y en el área rural en los centros poblados de Casas Viejas, Tierra Blanca, Santa Rita y Patache cuentan con instalaciones para practicar futbol, en la aldea El Subinal también practican el básquetbol debido a que cuenta con un polideportivo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la delimitación geográfica en la que se encuentra, así como a la forma en la que se organiza y administra política y socialmente por medio de las autoridades encargadas de dirigir.

1.2.1 Político

Identifica la división territorial, nombre de cada centro poblado y categoría a la que pertenecen, así también los que han cambiado de categoría o que han pasado a formar parte de otro o simplemente ya no existen.

A continuación se presenta de forma general los centros poblados por categorías.

Cuadro 1
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Resumen centros poblados por categoría
Años: 1994, 2002 y 2013

| No. | Categoría | Censo 1994 | Censo 2002 | Municipalidad 2013 | Encuesta 2013 |
|--------------|--------------|------------|------------|--------------------|---------------|
| 1 | Ciudad | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Aldeas | 11 | 11 | 16 | 16 |
| 3 | Barrios | - | - | 16 | 1 |
| 4 | Caseríos | 20 | 20 | - | 16 |
| 5 | Colonia | 2 | 7 | - | 4 |
| 6 | Lotificación | - | - | 7 | 4 |
| 7 | Paraje | 1 | - | 4 | 2 |
| 8 | Fincas | 3 | 2 | 11 | 7 |
| 9 | Otra | - | 1 | - | 1 |
| Total | | 38 | 42 | 55 | 52 |

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

Está estructurado por la Ciudad la que se encuentra dividida en los barrios Minerva, La Democracia, Las Joyas, El Calvario, EL Golfo y El Porvenir, además de los 54 centros poblados reconocidos legalmente, 16 tienen categoría de aldea, 16 caseríos, siete lotificaciones, 11 fincas y cuatro parajes. Se pudo establecer que los caseríos El Callejón, La Libertad o Chilzapote, Obraje, Piedra Parada y El Infiernillo ascendieron a categoría de aldea.

Además la colonia Aldana cambió a lotificación y se reconocen como nuevos centros poblados seis lotificaciones, nueve fincas y cuatro parajes, en

comparación a los censos de población y de habitación 1994 y 2002, con los registrados por la Municipalidad y los encontrados durante la investigación de campo.

1.2.2 Administrativa

Es la forma de cómo se realiza la gestión del gobierno municipal y corresponde exclusivamente al Concejo y Alcalde municipal este último coordina y atiende las necesidades planteadas por los vecinos de la comunidad, además de velar por la ejecución de los proyectos sociales y de inversión de capital para contribuir al desarrollo conforme a la disponibilidad de los recursos.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es la autoridad máxima y se encuentra estructurado por el síndico primero y segundo, concejal primero, segundo, tercero y cuarto, quienes son los titulares y dos suplentes, quienes fueron electos directa y popularmente por un período de cuatro años, conjuntamente con el Alcalde municipal quien es representante legal y jefe administrativo de la misma.

1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

Es importante mencionar que no se encuentra constituida esta organización debido a que no se ha podido consensuar la creación del mismo dentro de los participantes.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se encuentra ubicado en las regiones semiáridas del País, parte de valles interiores, discontinuos del valle medio del río Motagua. Algunas especies características de esta región son los cactus y los zarzales. Además cuenta con diversidad de recursos naturales, existen especies de fauna silvestre y doméstica. Así mismo diversidad 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:

1.3.1.1 Ríos

Son corrientes naturales de agua, con caudal variable principalmente en época de invierno.

- **Guastatoya**

Proviene del municipio de Jalapa, tienen una longitud de 46 km. y desemboca en la cuenca del Motagua, es utilizado para lavado de ropa, riego, extracción de piedra y arena. Se encuentra contaminado por el desagüe de aguas negras de las viviendas del casco urbano y esta se incrementa en invierno por la basura que transportan las quebradas y riachuelos.

- **Motagua o río Grande**

Tiene una longitud de 486 km y drena una cuenca de 12,670 km², que lo convierten en el río más largo y con mayor cuenca de Guatemala. Nace en el altiplano occidental de Guatemala, recorre al oriente hasta desembocar en el océano Atlántico cerca de Puerto Barrios. En sus últimos kilómetros marca la frontera entre Guatemala y Honduras; sirve de límite divisorio con los municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán, además es permanente y transporta sedimentos y desechos sólidos a causa de los ríos que desembocan en él.

- **Anshagua**

Su caudal ingresa por la aldea El Naranjo y proviene de la aldea Anshigua del departamento de Jalapa, 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 de las viviendas de los centros poblados que atraviesa y ésta se incrementa en invierno por la basura que transportan las quebradas y riachuelos.

.1.3.1.2 Riachuelos

Cuenta con pequeños riachuelos, entre los más importantes se pueden mencionar: La Libertad, Santa Rita, El Astillero, El Tempisque y Patache. Así mismo existen otros que tienen caudal únicamente en invierno: Los Pozos, Los Hornos, Grande, Los Cedros, 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.

1.3.1.3 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.

El Municipio se encuentra sobre la cuenca del río Motagua, Anshagua y Guastatoya, así como riachuelos que en época de verano tienden a mantenerse secos, por lo que sus pobladores no pueden aprovechar este recurso para el riego de sus cultivos en otras estaciones del año.

Ver mapa de ríos y riachuelos Guastatoya en anexo 1

1.3.2 Bosques

Son imprescindibles para la vida y el hábitat de los seres vivos, regula el agua, conservan el suelo, atmósfera, entre otros. Cabe mencionar que se diagnosticaron los siguientes:

- Latifoliados tales como el aripín, matilisguate, flor amarillo, guayacán, almendro, caoba, cedro, palo blanco, hormigo y sare espinoso.
- Charral o matorral se pudo observar nopal, cactus, zarza, ishcanal y limoncillo.

Es importante dar a conocer que no se logró obtener información relacionada a la cantidad de área destinada a bosque conífero, sin embargo es necesario mencionar que se observaron especies tales como: el pino, ciprés, nim, bambú, achiote, caulote, copal, encino, eucalipto, jacaranda y lagarto.

Según datos del INAB acerca de la dinámica de la cobertura forestal del Municipio, indica que en el período 2006 contaba con 1,157.31 hectáreas de bosque, sin embargo para el año 2010 se reportó una cobertura forestal de 743.22 hectáreas, lo que permite establecer que durante el período 2006-2010, hubo una pérdida de 414.09 hectáreas de bosque, que representan una deforestación del 35.78% del bosque que existía en 2006 lo que arroja una tasa de pérdida de cambio anual del 8.18%.

1.3.3 Suelos

La mayor parte de los suelos del Municipio son de bajos nutrientes desde el punto de vista agrológico; estos pueden ser clasificados como: tierras cultivables, no cultivables utilizadas para cultivos perennes y las aptas solamente para fines de uso o explotación forestal.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Existen cinco tipos de suelos que predominan dentro de los terrenos los cuales son:

- Sansare: por su composición arcillosa-gravosa es un suelo pesado que no filtra el agua, posee una extensión de 156 km²., compuesto de acumulación

de fragmentos de rocas sueltas con textura resistente y no posee plasticidad, su Ph es de 6.71 y se ubican en una profundidad entre 40 y 50 cm.

- Subinal: posee un color café muy oscuro a casi negro, este tipo de suelo posee una textura caliza, severamente erosionado con pedregosidad, su Ph es 7.90 con una profundidad de 50 cm. y una extensión de 61 km².
- Sholanima: posee un color café muy oscuro, con textura serpentina muy fina y delgada de baja porosidad y poca oxigenación lo que no permite la penetración de las raíces, su Ph es de 6.44 y una profundidad de 30 a 40 cm. y una extensión de 3 km².
- Altombran: su Ph es de 6.10 y con una profundidad de 100 cm. y una extensión de 17 km²., su color es café grisáceo, compuesto de una mezcla de limo y una proporción mayor de arcilla, cuya textura está compuesta de granito, gneis y esquistova
- Salamá fase quebrada: no se tiene mayor información de este tipo de suelo sin embargo se ubica principalmente en relieves completamente seccionados, posee una extensión de 25 km².

Ver los tipos de suelos en anexo 2.

1.3.3.2 Usos del suelo

La actividad agrícola se torna un tanto difícil para los agricultores, debido a la poca fertilidad de las tierras, a pesar de ello predominan los cultivos como la sábila, limón, maíz y frijol. La totalidad del uso del suelo son 26,200 hectáreas, de las cuales 5,424 se utilizan para la producción agrícola y vivienda; 1,409 son destinadas para pastos naturales; 396 para uso forestal con especies propias de la región y 18,971 de matorrales y arbustos.

1.3.3.3 Clases agrológicas

Son las condiciones en que se encuentran los suelos de acuerdo a su aptitud para la agricultura, es importante mencionar que el Municipio cuenta con tres clases:

Clase IV: con topografía plana, ondulada o inclinada, apta para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja y una extensión de 61 km².

Clase VI: con topografía ondulada a escarpado y pendiente fuerte, con factores limitantes muy severos con profundidad y rocosidad; con riesgo de erosión y una extensión de 42 km².

Clase VII: tierras no cultivables con relieve completamente seccionados barrancos y zanjas, con pendientes mayores del 15%, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, con una extensión de 159 km².

Ver mapa de clases agrológicas en Anexo 3

1.3.4 Fauna

Se pudo observar una diversidad de especies animales que se clasifican en domésticos y silvestres.

- **Domésticos**

En la investigación de campo se diagnosticó la existencia de caballos, vacas, perros, gatos, cabras, conejos, ovejas, aves de corral y pericos.

- **Silvestres**

Se encontró animales mamíferos 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

Se destaca por tener un ecosistema variado, ya que posee una variedad de árboles frutales como mango, limón, aguacate, guanaba, tamarindo, lima, mamey, mandarina, naranja, chico, toronja, zapote, papaya, nance, anona y cocales.

1.3.6 Canteras

Se investigó que existió una denominada Shijurnias, ubicada en la aldea Subinal, se dedicaba específicamente a la extracción de piedrín y material para la fabricación de block.

1.4 POBLACIÓN

Constituye el número de personas que habitan en un país y es el principal recurso, además juega un papel fundamental para el desarrollo de la sociedad, es de gran importancia porque se analizan los elementos relacionados para determinar la situación actual.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Para analizar se tomó como base el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el cual permite determinar que la población para ese año contaba con un total de hogares de 1,730.

Así también para realizar el análisis comparativo para el año 2002, en donde la población era de 3,712 hogares y las proyecciones de población con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística –INE– que para el año 2013 estiman que el número de

hogares es de 4,630. Como un complemento para poder interpretar la tasa de crecimiento poblacional se incluye el total de habitantes por centros poblados de los censos 2002 y proyecciones 2013.

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

Se detallan los datos de la población a manera de comparar la información correspondiente a los distintos censos oficiales elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La proyección de la población muestra la tendencia en cuanto al número de habitantes y sus distintas características, ya sea por sexo, pertenencia étnica, edad y área geográfica.

Cuadro 2
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2013

| Descripción | Censo 1994 habitantes | % | Censo 2002 habitantes | % | Proyección 2013 habitantes | % |
|---|--------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Población por sexo | | | | | | |
| Hombres | 6,561 | 48 | 9,090 | 49 | 11,244 | 49 |
| Mujeres | 7,128 | 52 | 9,472 | 51 | 11,909 | 51 |
| Total | 13,689 | 100 | 18,562 | 100 | 23,153 | 100 |
| Población por edad | | | | | | |
| 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 |
| Total | 13,689 | 100 | 18,562 | 100 | 23,153 | 100 |
| Población por pertenencia étnica | | | | | | |
| Indígena | 100 | 1 | 255 | 1 | 417 | 2 |
| No indígena | 13,589 | 99 | 18,307 | 99 | 22,736 | 98 |
| Total | 13,689 | 100 | 18,562 | 100 | 23,153 | 100 |
| Población por área | | | | | | |
| Urbana | 5,145 | 38 | 10,776 | 58 | 10,952 | 47 |
| Rural | 8,544 | 62 | 7,786 | 42 | 12,201 | 53 |
| Total | 13,689 | 100 | 18,562 | 100 | 23,153 | 100 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones 2000-2020 del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En la población predomina la etnia ladina según la investigación de campo, ubicada principalmente en el área rural, los géneros masculino y femenino se encuentran equitativos

En general por cada 100 niñas nacen 105 niños; sin embargo, a medida que avanza la edad, ésta proporción varía en favor de las mujeres por el incremento de mortalidad en hombres. La información de los dos últimos censos poblacionales permite comprobar, que la distribución total por sexo de los habitantes referente al género masculino tiende a un crecimiento del 1%, en la proporción relativa con relación al 2002, sin embargo para el año 2013 se observa un crecimiento equilibrado. De igual manera se presenta en el femenino. La clasificación de personas por rango de edad, no ha aumentado significativamente, evaluados en los tres períodos.

Con base en los censos 1994, 2002 y proyección para el año 2013, la población no indígena es la que predomina con un 98% y en menor escala la indígena con 2%, cabe resaltar que en los dos períodos anteriores examinados, los porcentajes se mantuvieron en 99% no indígena y 1% indígena, esto confirma que Guastatoya cuenta con una población eminentemente ladina.

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2013 la balanza se vuelve a revertir, debido a que existen más personas en el área rural que en la urbana, esto se debe a la falta de fuentes de empleo y planificación familiar, en razón a este fenómeno algunas personas regresaron al sector agrícola, para poder subsistir.

1.4.3 Densidad poblacional

Permite observar la distribución de la población dentro del territorio, en esencia sirve para saber cuántas personas hay por kilómetro cuadrado. Los datos se analizan en comparación al área nacional, departamental y municipal para el periodo del año 1994 al 2013.

La densidad poblacional del municipio para los años 1994 y 2002 muestra una inferioridad a la departamental y nacional, sin embargo para las proyecciones del año 2013 esta sigue manteniendo una inferioridad en relación a la nacional y mayor a la departamental. Se debe considerar que este crecimiento demanda servicios básicos, empleos y requerimientos de inversión social, lo que implica un lento crecimiento económico y social de la población, cabe mencionar que proporciona ciertas posibilidades de elevar la producción. Dado lo anterior se establece una densidad municipal media en relación a la Nacional y Departamental.

1.4.4 Población económicamente activa

Para Guatemala según el INE y el criterio que se utilizó en el XI Censo Nacional de Población 2002, la población económicamente activa se encuentra en los rangos de edades de 15 a 64 años, que poseen trabajo ya sea formal o informal, familiar o asalariado y las personas que actualmente no cuentan con un trabajo, pero están en busca de un nuevo empleo o fuente de ingresos familiares.

Cuadro 3
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Población económicamente activa
Años: 2002 y 2013

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

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones 2000-2020 del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se determinó que para el año 2002, la población económicamente activa en hombres era superior a la proporción relativa de las mujeres. Si se comparan

las proyecciones para el año 2013 se observa una diferencia significativa del 23%, al pasar del 72% en el 2002 al 49% en el año 2013. Por tal motivo decreció la participación del género masculino, situación contraria con el género femenino, que registró un incremento en la proporción relativa del 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 en los sectores productivos.

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. Se determinó 2,454 habitantes del total de hogares encuestados, de los cuales 2,117 son originarios y 337 no lo son.

1.4.5.1 Inmigración

La Investigación de campo refleja que 337 habitantes equivalente al 14% de los encuestados han inmigrado por factores: familiares, matrimoniales y laborales, éstas provienen de la Ciudad Capital y de otros departamentos circunvecinos.

1.4.5.2 Emigración

Está representada por 115 personas, lo que equivale al 5% del total de hogares encuestados, entre los motivos que originan este fenómeno están los familiares, estudiantiles y oferta laboral, lo que obliga a los jefes de familia ya sea padre o madre a abandonar su residencia habitual, hacia la ciudad de Guatemala, como también fuera del país con mayor afluencia a Estados Unidos de América y Canadá, en busca de mejorar sus condiciones de vida.

1.4.6 Vivienda

La población encuestada que posee vivienda propia, pueden ahorrar y mejorar su calidad de vida en comparación con los que viven en propiedades alquiladas. Otros hogares tienen viviendas prestadas o cedidas, ocasionado por la escasez

de recursos económicos. Las viviendas que predominan son las de tipo formal, las cuales cuentan con los ambientes necesarios y adecuados como sala, comedor, cocina, habitaciones y baño.

En el siguiente cuadro se analizará la estructura del régimen de la tenencia de la vivienda de los hogares del Municipio estudiado.

Cuadro 4
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Tenencia de vivienda
Año: 2002 y 2013

| Régimen de la tenencia | Censo 2002 | % | Encuesta 2013 (hogares) | % |
|-------------------------------|-------------------|------------|------------------------------------|------------|
| Propia | 3,550 | 69 | 457 | 78 |
| Alquilada | 523 | 10 | 62 | 11 |
| Cedida o prestada | 4 | 1 | 21 | 4 |
| Otra condición | 1038 | 20 | 44 | 7 |
| Total | 5,515 | 100 | 584 | 100 |

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

En el cuadro anterior se puede observar que la vivienda que predomina es la propia y equivale a un 78%, mientras que el 7% representa a las personas que habitan en casa de los padres o de otro familiar.

1.4.7 Ocupación y salarios

La población del Municipio se ocupa en actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, comercio y servicios.

Según datos obtenidos de la muestra de la población, la mayor parte de hogares se dedica a la actividad de servicios y ocupa el primer lugar, la agricultura se ubica como segundo lugar y el de comercio tercero. 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 del hogar en las actividades laborales principales, a continuación se detalla el cuadro según la muestra tomada:

Cuadro 5
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Niveles de ingresos
Año: 2013

| Niveles de ingreso (cifras 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 |
| Total | | | 584 | 100 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para clasificar los niveles de pobreza, los ingresos serán comparados con la canasta básica alimentaria que presenta el Instituto Nacional de Estadística -INE- y el salario mínimo mensual.

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 de Guastatoya 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 53% de personas del total de la población encuestada viven en una situación de pobreza general.

1.4.9.1 Extrema

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 la 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.

1.4.9.2 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 de la 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 50% de las personas que se encuentra en una situación de pobreza no extrema.

1.4.9.3 Total

Según la investigación de campo se determinó una pobreza general del 53%, estos hogares obtienen ingresos inferiores al salario mínimo, los cuales incluso 12 no alcanzan a cubrir la canasta básica alimentaria.

1.4.10 Desnutrición

Según datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se puede observar que durante el año 2012 se presentó un incremento en un 33% de casos de desnutrición severa, en la desnutrición moderada se registró un alza del 50% con relación al año 2011, esto como consecuencia de

las pérdidas económicas en la agricultura, provocadas por 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

Del total de personas encuestadas el 79.22% cuentan con una actividad laboral. De estos, 19% se dedican a actividades agrícolas, 1% a actividades pecuarias, 4% actividades artesanales, de comercio y servicios 61% y el restante 15% se dedica a otras actividades.

1.4.12 Subempleo

La población ocupada que se encuentra en este rubro es de un total de 13.22 % que se dedican a actividades de traspatio, ventas informales, tortillerías y trabajos domésticos.

1.4.13 Desempleo

La situación actual según los resultados obtenidos reflejó que el 7.56% del total de la población económicamente activa, se encuentra 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.

A continuación se presenta un análisis de los niveles de cobertura que tiene cada uno de los servicios básicos y su contribución al desarrollo.

1.5.1 Educación

El Municipio posee los siguientes niveles de educación: preprimaria, primaria, básicos, diversificado y estudios superiores prestados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Mariano Gálvez, Panamericana y Rural de Guatemala.

La infraestructura de los centros educativos es aceptable ya que todos cuentan con paredes de block, piso de granito en el interior de las aulas, torta de cemento en los patios, techo en buenas condiciones, mobiliario y equipo suficiente. Es importante mencionar que en las aldeas Santa Lucía, Tierra Blanca, San Rafael, Anshagua, Patache, Palo Amontonado y La Campana no poseen infraestructura que permita brindar el nivel básico y diversificado, este último es necesario también en El Naranjo, Santa Rita y El Subinal.

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

Cuadro 6
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 |
| | Total | 60 | 100 | 21 | 100 | 2 | 100 | 83 |
| 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 |
| | Total | 58 | 100 | 19 | 100 | 2 | 100 | 79 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación, años 2011 y 2013.

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 centros educativos, así mismo para el sector privado. En el sector por cooperativa se mantienen habilitados los centros educativos.

1.5.2 Salud

La cobertura está integrada por el sector público con: un Hospital Nacional, un centro de salud tipo A y cuatro puestos de salud, ubicados en las aldeas de El Naranjo, El Obraje, El Subinal y Santa Rita, los cuales no satisfacen las necesidades de la población, con respecto al sector privado hay un hospital, un sanatorio, 14 clínicas médicas y una clínica de servicio social.

1.5.3 Agua

Es esencial para todas las formas de vida y es el recurso natural más importante para el ser humano ya que la utiliza para su consumo, preparación de alimentos, limpieza de hogares, aseo personal y cultivos.

El servicio de agua es prestado por la Municipalidad de forma regular y según la investigación de campo e información brindada por los líderes comunitarios, se estableció una cobertura del 97% de los hogares encuestados, cuenta con agua entubada y el sistema que se utiliza en el abastecimiento se da a través de pozos, para el consumo humano, preparación de alimentos y aseo personal.

Debe sufrir un tratamiento por medio de un sistema de cloración por goteo, en donde se hace necesaria la utilización de hipoclorito de calcio. Es importante mencionar que el 3% de los hogares encuestados no cuenta con el servicio lo que equivale a 18 hogares, de los cuales 13 utilizan agua de pozo propio, uno de nacimiento y cuatro agua extraída del río.

1.5.4 Energía eléctrica

La cobertura se da mediante la red de tendido eléctrico de la Empresa Municipal de Electricidad, la cual se abastece de la Red Nacional de Electrificación por medio de la planta generadora Comaja, propiedad de la Municipalidad, cubre el 98% del total de hogares, con un servicio continuo y sin interrupciones.

El siguiente cuadro muestra la cobertura de este servicio en el Municipio:

Cuadro 7
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2013

| Servicio | Censo 1994 hogares | % | Censo 2002 hogares | % | Cocode 2013 | % | Muestra 2013 | % |
|--------------------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|
| Energía Eléctrica | | | | | | | | |
| Con servicio | 2,487 | 84 | 4,069 | 95 | 4,539 | 98 | 573 | 98 |
| Sin servicio | 482 | 16 | 198 | 5 | 92 | 2 | 11 | 2 |
| total | 2,969 | 100 | 4,267 | 100 | 4,631 | 100 | 584 | 100 |

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

En el Municipio el servicio de energía eléctrica se determinó que 573 hogares encuestados tienen acceso al mismo lo que equivale a una cobertura del 98% y sólo 11 no cuentan con este servicio, los cuales se encuentran distribuidos en las aldeas Agua Blanca, el Subinal, San Rafael, El Naranjo, Palo Amontonado, caserío San Juan y finca San Antonio Vista Hermosa lo que es equivalente al 2% restante.

1.5.5 Drenajes

La cobertura de drenaje sanitario se estableció la existencia de sistemas mediante los cuales se da la evacuación y recolección de aguas residuales domésticas y pluviales; el primero se basa en el manejo especial a través de una planta de tratamiento y el segundo es un mecanismo de recaudación de las aguas de lluvia y servidas conformado por conductos enterrados por medio de los cuales se transportan a una fuente natural de agua.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Este proceso sirve para garantizar la sostenibilidad del ambiente y se da a través de dos plantas de tratamiento ubicadas en el casco urbano, en los barrios La Democracia y Las Joyas, donde se les da un tratamiento que consiste en remover desechos sólidos gruesos, plásticos, arenas, así como grasa y material flotante.

Las aguas residuales están conectadas a éste, en donde se da el tratamiento primario y secundario, cuenta con un reactor anaerobio, filtro que tiene como función reducir la carga contaminante de las aguas hervidas, formado por cuatro tanques con fondo cónico con biofiltros anaerobio de flujo ascendente en donde al ingresar el agua llega directamente al fondo del tanque produciéndose una sedimentación y una biodegradación producida por los microorganismos anaerobias que son las encargadas de filtrar la carga orgánica contaminante del agua.

Luego procede el tratamiento terciario que viene con el exceso de lodos el cual es removido por un sedimentador final y depositado en un patio de secado de lodos para deshidratarlos y luego ser vertidas en el río Guastatoya.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

Es un proceso mediante el cual se recolectan los desechos de los hogares, es prestado por la Municipalidad de forma gratuita por medio del vehículo municipal una vez a la semana en el casco urbano, así como en las aldeas Casas Viejas, Tierra Blanca, El Subinal, Santa Rita, La Libertad, Palo Amontonado, Santa Lucía y los caseríos como: Chigüela, Cueva del Negro, El Chilar y El Barrial.

Las comunidades que queman o entierran la basura representan el 20% de la población encuestada, son: El Llano, Piedra Parada, El Obraje, La Campana, El Naranjo, El Infiernillo, Anshagua, San Rafael, El Callejón, San Juan, Agua Blanca, Las Morales, El Modelo, El Paraíso, esto debido que la cobertura de la municipalidad no alcanza para brindarle dicho servicio a estas comunidades, además los pobladores no se encuentran organizados con sus líderes comunitarios, esto les impide alcanzar un acuerdo con el Alcalde Municipal y ser beneficiados con el servicio, además se observaron basureros clandestinos, en quebradas o alrededor de viviendas.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Se cuenta con un basurero autorizado localizado en la aldea Palo Amontonado la separación de materiales reciclables es realizada por pobladores de escasos recursos, la basura es quemada lo cual es un foco de contaminación para los habitantes, debido a que la municipalidad no le da tratamiento a la basura.

1.5.9 Letrinización

Los hogares que no cuentan con un servicio sanitario conectado a la red de drenajes o fosa séptica, depositan las heces al aire libre en lugares cercanos a la vivienda, esto ocasiona la pulverización de las mismas, lo que da lugar a contraer enfermedades como: alergias y gastrointestinales, éstas últimas a consecuencia de la ingesta de alimentos o aguas contaminadas con materia fecal.

1.5.10 Cementerio

Existe en el casco urbano un cementerio general ubicado en el barrio La Democracia, cuenta con personal municipal de limpieza, vigilancia y administrativo quien es el encargado de llevar el control de cobro por un monto de Q. 300.00 por la concesión de terreno, cuyas medidas son de un metro por dos metros con 50 centímetros, para la construcción de nichos.

En el área rural las aldeas que cuentan con cementerios son: El Subinal, El Naranjo, Tierra Blanca, Santa Rita y Las Morales.

1.5.11 Correos

Es una actividad dedicada a transportar documentos y paquetes, este servicio es prestado por las empresas: Cargo Expreso, Fito Express, El Correo, Guatex, Excel y Transportes Sanarateca, cubren los servicios de paquetería envío y traslado de cajas al interior de la república como también al extranjero.

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.

1.6.1 Unidades de mini-riego

Actualmente existen dos sistemas de mini-riego, el primero funciona a través de cuatro motores eléctricos, los cuales bombean agua del río Guastatoya para regar una extensión de 30 manzanas, donde se cultiva productos agrícolas como: plátano, zacate, maíz, frijol, papaya, tomate, chile pimiento y pepino, se encuentra ubicado en la ruta que conduce hacia la aldea Chigüela y el segundo en la aldea El Callejón, el cual bombea agua de un pozo por medio de mangueras, las cuales riegan 10 manzanas de plantación de limón.

En Santa Rita, El Obraje, Santa Lucía, El Brasil y El Chilar también existen pequeñas unidades de riego entubadas que funcionan por gravedad y una por goteo en el caserío Agua Blanca el método tradicional es ir a las partes altas de los cerros donde se encuentran los nacimientos, elaborar posas rudimentarias con salida de agua, la cual entuban para utilizar el recurso en sus cultivos.

1.6.2 Centros de acopio

No existen centros de acopio, debido a que los agricultores del área rural se reúnen en puntos estratégicos para realizar la venta de la producción o bien llegan directamente al área de cultivo.

1.6.3 Mercados

En el Municipio existe uno 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 para ropa y

misceláneos, 63 para la venta de frutas y verduras, 21 para comerciales, 20 para venta de granos básicos, 10 para carnicerías, cuatro para comedores y dos 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. Así como distintos locales que pertenecen a las viviendas aledañas, fue el primer mercado y el de mayor tradición, cuenta con ventas de todo tipo de abarrotes, verduras, ropa, zapatos, pollerías y carnicerías.

1.6.4 Vías de acceso

La red vial es de asfalto, pavimento, adoquín y terracería que hace posible la comunicación entre sus centros poblados, la carretera más importante es la del Atlántico, ahora llamada Juan Jacobo Árbenz Guzmán que conduce desde la ciudad de Guatemala hacia Puerto Barrios, al llegar al kilómetro 73 de dicha carretera se desvía a la derecha sobre la denominada calle Real que conduce al parque central.

Existen dos vías de acceso de terracería como lo son: la que conduce de Sansare a Guastatoya y la otra por la carretera RN-19 la que comunica hacia el departamento de Jalapa a través de la aldea Anshigua del mismo departamento.

El estado actual de las calles y avenidas principales del Casco Urbano son de adoquín o las cuales se encuentran señalizadas con semáforos en buenas condiciones.

Las calles de las aldeas Santa Lucía, El Subinal y Casas Viejas; los caseríos El Barreal, El Brasilar, El Chilar, Cueva del Negro y la finca lo de Rodas son adoquinadas sin señalizaciones en condiciones buenas.

La carretera que conduce a la aldea Santa Rita es de asfalto y las vías de acceso a demás comunidades son de terracería en regulares condiciones y el único mantenimiento que se utiliza es el paso de maquinaria para conservar dichas calles cada cierto período de tiempo de manera regular.

Es importante mencionar que existen comunidades que no cuentan con acceso vehicular las como lo son: caserío San Juan y La Laguneta. Las vías de acceso a las distintas aldeas, caseríos y colonias se muestran con sus distintos materiales de construcción y distancia.

1.6.5 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 Juan 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.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e Industrial

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. Entre los usuarios se tiene varias empresas que se dedican a distintas actividades como: talleres, venta de electrodomésticos, entidades financieras, restaurantes, supermercados, entre otros.

1.6.7 Telecomunicaciones

Existen 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, canal cinco que es Municipal y canal nueve Multivisión que es privado. Las empresas que prestan servicio de televisión por cable en el municipio son Protelsa y Claro.

Las empresas de 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.

1.6.8 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 transporte extraurbano es prestado por las empresas Transportes Sanaratecas y Orellana. El servicio de microbuses y moto taxis es facilitado del casco urbano hacia las aldeas y caseríos.

1.6.9 Rastros

En el Municipio solamente 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 veinticuatro horas del día, de lunes a domingo con un valor de Q.15.00 por destace de ganado porcino y Q.25.00 por cabeza de bovino, además cuenta con instalaciones higiénicas y adecuadas, las herramientas y el proceso de destace es rudimentario.

Cabe mencionar que no cuenta con manejo de residuos sólidos, lo que provoca que sean colocados en bolsas para basura y llevados al basurero municipal, además los desechos líquidos son dispuestos de forma errónea e insalubre en el drenaje.

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 Sociales

Comprende todas las agrupaciones de personas que se integran con la finalidad de buscar el mejoramiento y desarrollo de las comunidades, para aprovechar al máximo los recursos naturales, humanos y económicos. La importancia de éstas es el trabajo en conjunto y sus objetivos bien definidos, lo que les permite avanzar, ya que buscan la homogenización y una estructura adecuada del manejo de la misma, antepone los intereses colectivos por los personales.

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

Son de gran importancia para el desarrollo social de las comunidades, a través de ellos se trasladan a la Municipalidad solicitudes de necesidades de la población, los que están integrados de la siguiente forma: presidente, vicepresidente, secretario, vocales primero, segundo, tercero y cuarto, al que pertenecen también los síndicos y concejales de la Municipalidad.

Los centros poblados, que cuentan con COCODE son: el casco urbano, 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.

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

Fundada en aldea Santa Rita en el año 2008, se encuentra integrada por trece personas de la comunidad y conocida por los habitantes como “Desarrollo Social de la Comunidad”, su objetivo principal es lo social, procurando la mejora del servicio de agua, creación de proyectos tales como remodelación, construcción de institutos y escuelas derivado del crecimiento de la población.

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

Fundada en Guastatoya en el año 2005, cuenta con siete integrantes, el principal objetivo es prestar servicios de rehabilitación, de manera integral, ética y responsable, 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 el año 2002, en la actualidad se encuentra integrada por doce personas, su objetivo es otorgar préstamos a las mujeres, para la realización de distintas actividades con el fin de generar ingresos a los hogares.

- **Asociación de Mujeres Asociadas La Unión**

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

- **Asociación de Mujeres Emprendedoras**

Fundada en aldea Santa Rita en el año 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 el año 2013, se encuentra integrada por veinticuatro personas, su objetivo es brindar capacitaciones a las mujeres asociadas en talleres tales como repostería, huertos y reforestación, esto con la ayuda de SESAN y el MAGA, el fin principal es generar ingresos a los hogares.

- **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, que tienen instalaciones ubicadas en el casco urbano, en el área rural se localizan entre dos y tres iglesias evangélicas por comunidad.

- **Casa del Deportista**

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

1.7.2 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 beneficios o utilidades económicas y que contribuyan al desarrollo del Municipio.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a las principales autoridades del Municipio, se pudo establecer que existen asociaciones que se dedican a mejorar las condiciones de vida de la población, de las cuales se mencionan las más importantes:

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

Fundada en la aldea Palo Amontonado en el año de 1988 se encuentra integrada por siete personas originarias del lugar quienes participan de manera activa dentro de la misma 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 el año 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. Entre otras actividades se organizan para celebrar a la patrona del lugar la Virgen del Rosario el siete de octubre.

- **Asociación de Mujeres Unión y Fuerza**

Fundada en aldea Santa Lucía en el año 2004, se encuentra integrada por veintidós personas, el objetivo de la misma es otorgar préstamos a las mujeres 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 el año 2008, con el objetivo de otorgar préstamos a las mujeres de la población, cuenta con apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP–. Se encuentra integrada por veintitrés mujeres, las cuales con el crédito recibido se dedican a la elaboración de chorizos, longanizas, shampoo y crema corporal de sábila, además de la elaboración y envasado de jalea.

- **Asociación de Mujeres el Chilar**

Fundada en caserío El Chilar en el año 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 el año 2006, se encuentra integrada por seis personas, el 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 el año 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. Al inicio de su fundación se dedicaban a la fabricación de productos cosméticos y de belleza, pero no continuaron debido a la falta de apoyo económico.

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 otorgado por el Estado, las existentes en el Municipio son las siguientes:

- Distrito nor-oriente de la Policía Nacional Civil: coordina las actividades policíacas de los departamentos de El Progreso, Jalapa y Alta Verapaz.
- Ministerio de Trabajo y Prevención Social –MINTRAB–: presta atención a trabajadores del sector público y privado.
- Dirección Departamental de Educación: Presta atención a los centros educativos de El Progreso.
- Oficina de Responsabilidad Profesional de la Policía Nacional Civil: investiga y sanciona a los agentes de la institución 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: provee medios de prueba válidos y fehacientes a los procesos judiciales.
- Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente: 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.
- Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN–: formula, monitorea y evalúa la política general de gobierno y brinda asistencia técnica.

1.8.2 Instituciones municipales:

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.
- Sub-estación de la Policía Nacional Civil: salvaguarda la seguridad de los habitantes.
- 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.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales –ONG´s–

Son las organizaciones que no son financiadas por el Estado ni por capital privado, dentro de estas se encontró:

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

1.8.4 Privadas

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

- Cámara de Comercio de Guatemala: 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.

1.8.5 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 se determinó mediante las técnicas de observación y entrevista a los presidentes de los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE-. Las necesidades que tienen las diferentes comunidades estas "Pueden ser necesidad de construcción de centros de salud o puestos de salud, hospitales, escuelas, agua potable, drenajes o letrinas, plantas de tratamiento de aguas servidas o de desechos sólidos, centros de acopio, sistemas de riego, construcción o mejoramiento de caminos, pero estos también pueden ser necesidad de capacitación y asistencia técnica en cualquier campo"⁵. A continuación se detallan los principales requerimientos de inversión social y productiva.

⁵ Ibíd p 45

Tabla 1
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. |
| La Laguneta, San Rafael, El Naranjo, Agua Blanca | Introducción de letrinización. |
| 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, Dragado de río y construcción de gaviones. |
| 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, Palo Amontonado, Las Morales | Construcción de puesto de salud y contratación de personal capacitado, instrumentos y medicamentos necesarios. |

Continúa página siguiente...

Viene página anterior...

| Centros poblados | Requerimiento de inversión |
|---|---|
| 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 |
| Aldea Tierra Blanca y kilómetro 71.2 sobre la carretera Juan Jacobo Árbenz Guzmán | Reparación de puente peatonal y vehicular |
| Casas Viejas | Construcción planta de tratamiento para el manejo de desechos sólidos y líquidos, rastro municipal. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Además de las necesidades descritas se hace necesaria la implementación de proyectos de inversión social y productiva, dirigidos a los pequeños productores con el fin de que el crecimiento económico y social sea más equitativo.

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, en primer lugar lo que se conoce como amenaza o factor externo de riesgo, que es la potencial ocurrencia de un suceso. En segundo lugar 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.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos se clasifican en natural, socio-natural y antrópicos. En la tabla siguiente, se detalla los riesgos del Municipio.

Tabla 2
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2013

| Clasificación | Riesgo | Centro poblado |
|-------------------------|---|---|
| Naturales | Desbordamiento de ríos | Santa Lucía, Anshagua, Piedra Parada, Chigüela, Palo Amontonado. |
| | Vientos fuertes | Anshagua, La Paz. |
| | Sismos y terremotos | Municipio de Guastatoya |
| | Lluvias intensas | Casas Viejas El Subinal, El Callejón, San Rafael. |
| | Descargas eléctricas o rayos | La Paz y Las Joyas. |
| | Incendios forestales | Área rural. |
| | Deslizamientos y deslaves | El Subinal, Chigüela, Santa Rita, El Callejón, El Obraje, Patache, La Libertad. |
| | Tormentas y huracanes | Palo Amontonado, Piedra Parada. |
| Socio- naturales | Erosión del suelo | El Barrial, Santa Rita, Manzanotal, Tierra Blanca, Palo Amontonado, Piedra Parada, El Infiernillo, Anshagua, Casas Viejas, Subinal, Obraje, El Naranjo, La Campana. |
| | Viviendas incomunicadas por inundación | El Casco Urbano, El Barrial, Casas Viejas, El Obraje, Palo Amontonado, La Libertad. |
| | Plagas y enfermedades | Nueva Vida, Casas Viejas, Cueva del Negro, Santa Lucía, Santa Rita, El Callejón. |
| | Construcciones en zonas inestables | El Callejón, El Naranjo, Santa Rita, San Rafael, La Campana, La Laguneta. |
| Antrópicos | Contaminación de mantos acuíferos | San Rafael y La Laguneta. |
| | Contaminación de los ríos. | El Subinal, El Modelo, San Juan, Cueva del Negro, San Rafael, Palo Amontonado. |
| | Rozas agrícolas. | El Callejón. |
| | Deforestación. | Nueva Vida, El Barrial, Casas viejas. |
| | Quema de desechos sólidos y basureros clandestinos. | El Barrial, El Callejón, |
| | Invasión de propiedad privada | Las Joyas. |
| | Deserción escolar | Área Urbana y Rural. |
| | Pérdidas culturales | Casco Urbano |
| | Accidentes viales | El Paraíso, Cueva del Negro, |
| | Tuberías expuestas | Nueva Vida, El Barrial, El Subinal |
| Plaguicidas | Cultivos área rural | |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los riesgos antrópicos son los de mayor incidencia tanto en el área urbana como en la rural. Según datos de CONRED, existen reportes de vientos fuertes que han ocasionado destechamiento de viviendas en la aldea Anshagua y caserío La Paz, en este último se han reportado varias descargas eléctricas. Y los menos vulnerables a sismos y terremotos son la Aldea San Rafael, Anshagua, El

Naranja, El Subinal y Patache debido a su tipo de suelo compuesto de roca sólida. Además se han registrado inundaciones debido a la falta de alcantarillados pluviales, sobre todo en los lugares donde existen quebradas.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

En el análisis de vulnerabilidad se debe determinar la sensibilidad de las amenazas que existen en el Municipio, la fragilidad que tienen algunos sectores comparados con otros de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello.

Tabla 3
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2013

| Tipificación | Vulnerabilidad | A qué son vulnerables | Área |
|----------------------|---|--|--|
| Ambiental-Ecológicas | Deforestación, lluvias intensas, uso inadecuado del suelo, extensión de frontera agrícola, quebradas que atraviesan las vías de acceso. | Sequias, derrumbes, deslizamientos, inundaciones, desbordamientos de ríos, quedar incomunicados por crecida de ríos. | Rural y quebrada en Casas Viejas, Anshagua, El Callejón Palo Amontonado, Santa Rita. |
| Físicos | Materiales débiles e inadecuados para construcción de viviendas, servicios básicos inexistentes. | Vivienda colapsables, enfermedades en la población. | Área rural |
| Económicas | Inadecuada utilización de los recursos, la producción se utiliza para autoconsumo. | Baja productividad y desarrollo económico lento, aumento del desempleo. | Área urbana y rural |
| Sociales | Desintegración familiar, migración. | Inseguridad e inestabilidad emocional para los niños, pérdida de responsabilidades. | Área urbana y rural |
| Educativas | Deserción escolar, nivel de educación bajo, falta de Infraestructura educativa. | Bajo nivel académico, poca oportunidad de trabajo y salarios y sueldos bajos. | Área urbana y rural |
| Educativas | Deserción escolar, nivel de educación bajo, falta de Infraestructura educativa. | Bajo nivel académico, poca oportunidad de trabajo y salarios y sueldos bajos. | Área urbana y rural |
| Culturales | Pérdida de identidad. | Pérdida de valores morales y sociales. | Área urbana |

Continúa página siguiente...

Viene página anterior...

| | | | |
|-----------------|--|---|------------|
| Institucionales | Acceso limitado a la salud. | Enfermedades, falta de cobertura en situaciones de emergencia, inasistencia médica. | Área rural |
| Tecnológico | Utilización de fertilizantes químicos y plaguicidas. | Envenenamiento, enfermedades, contaminación del agua. | Área rural |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede determinar que existe alta vulnerabilidad en todos sus indicadores, la investigación revela una deficiente administración de riesgos por parte de las autoridades locales, 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.

Se observó que 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

Es la evaluación del conjunto de mecanismos de gestión administrativa y financiera, que busca especificar el desempeño de la municipalidad de Guastatoya, en el cumplimiento de las tareas asignadas según lo estipula el Código Municipal.

1.11.1 Administrativo

Tiene como objetivo realizar un análisis de la situación actual interna y externa, a partir de los posibles problemas institucionales, a través del estudio de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la misma.

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.

Está integrada por cinco niveles jerárquicos los cuales son el Concejo Municipal, Alcalde Municipal, 11 unidades administrativas y 22 unidades técnico–operativas con el objetivo de ofrecer con rapidez, eficiencia y calidad los servicios a la comunidad.

Actualmente no existe un organigrama, ni descriptores de puestos funcionales y operacionales que sean oficiales, sin embargo las decisiones y la autoridad se practican de forma centralizada, ya que son tomadas por el Concejo Municipal y el Alcalde.

Cuenta con un departamento de Recursos Humanos quien es el responsable de reclutar, seleccionar y contratar al personal para conformar la estructura de la organización, con la aprobación del Alcalde Municipal, sin embargo no tienen un proceso estandarizado que incluya evaluaciones para realizar estas actividades y puedan cubrir las plazas vacantes con la persona idónea, además de no contar con un proceso de inducción de los aspectos generales, no cuentan con controles para la medición del desempeño, lo cual no permite identificar el avance de las actividades y el tiempo en el que las desarrolla un empleado.

En el caso del departamento financiero, poseen los controles contables–financieros solicitados por la ley, de determinados períodos así como los registros históricos de operaciones, estados financieros, Auditoría Interna y Externa, sistemas de contabilidad gubernamental, entre otros.

1.11.2 Financiero

El presupuesto municipal es donde figuran todos los ingresos y egresos previstos, con el propósito de ejecutar los distintos proyectos, objetivos y metas orientados a satisfacer las necesidades básicas de la población del Municipio.

La unidad 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.

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.

A continuación se presentan el detalle de las cifras de ingresos de los presupuestos aprobados y ejecutados de la municipalidad de Guastatoya.

Cuadro 8
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.

La diferencia por recaudar de los presupuestos aprobados del periodo 2009 al 2013, en donde los años 2009 y 2010 son significativos, representados en un 19% y 21% respectivamente, lo cual indica la falta de políticas de recaudación e incentivación a la población. Los años 2011 y 2012 no reflejan saldos significativos y en el año 2013 al mes de mayo se lleva recaudado el 48% que constituye la mitad de lo que se recaudó en el año 2012.

Los servicios que brinda la Municipalidad a la población como drenajes, agua, puesto de mercado, cementerio entre otros, son los que representan los

principales ingresos con un promedio del 54% sin embargo no son suficientes para cubrir el costo que conlleva la prestación de los mismos.

El IUSI contiene movimientos regulares en el año 2009, 2010 y 2011 a excepción del año 2012 que tuvo un repunte del 90% más que el año anterior representado en Q.118,309.00 lo que indica que las personas cumplen sus obligaciones con respecto al pago del mismo.

El alquiler de edificios, equipos e instalaciones que incluye locales y salón municipal es el segundo rubro que representa un promedio de 15% de la captación de los recursos propios.

Otro dato a resaltar es el ingreso por piso de plaza que disminuyó un 87% en el año 2011 con respecto al año 2009, luego en el siguiente año tuvo un aumento repentino de 1,927% con respecto al año 2011, cambios que se dieron por la apertura del nuevo mercado municipal.

Es importante mencionar que para lograr sus fines, metas y objetivos, depende en gran medida de las transferencias del Gobierno Central porque representa en promedio 81% y en ingresos propios únicamente genera un promedio del 12%.

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 9
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.

1.11.3 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.

1.11.4 Fuentes de financiamiento

La municipalidad de Guastatoya se financia en su mayor parte por las transferencias del gobierno central y de los diferentes impuestos y arbitrios locales que ayudan al desarrollo, esto se invierte para su funcionamiento y proyectos de inversión.

Es importante mencionar que no se realiza préstamo alguno durante los últimos cuatro años.

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.

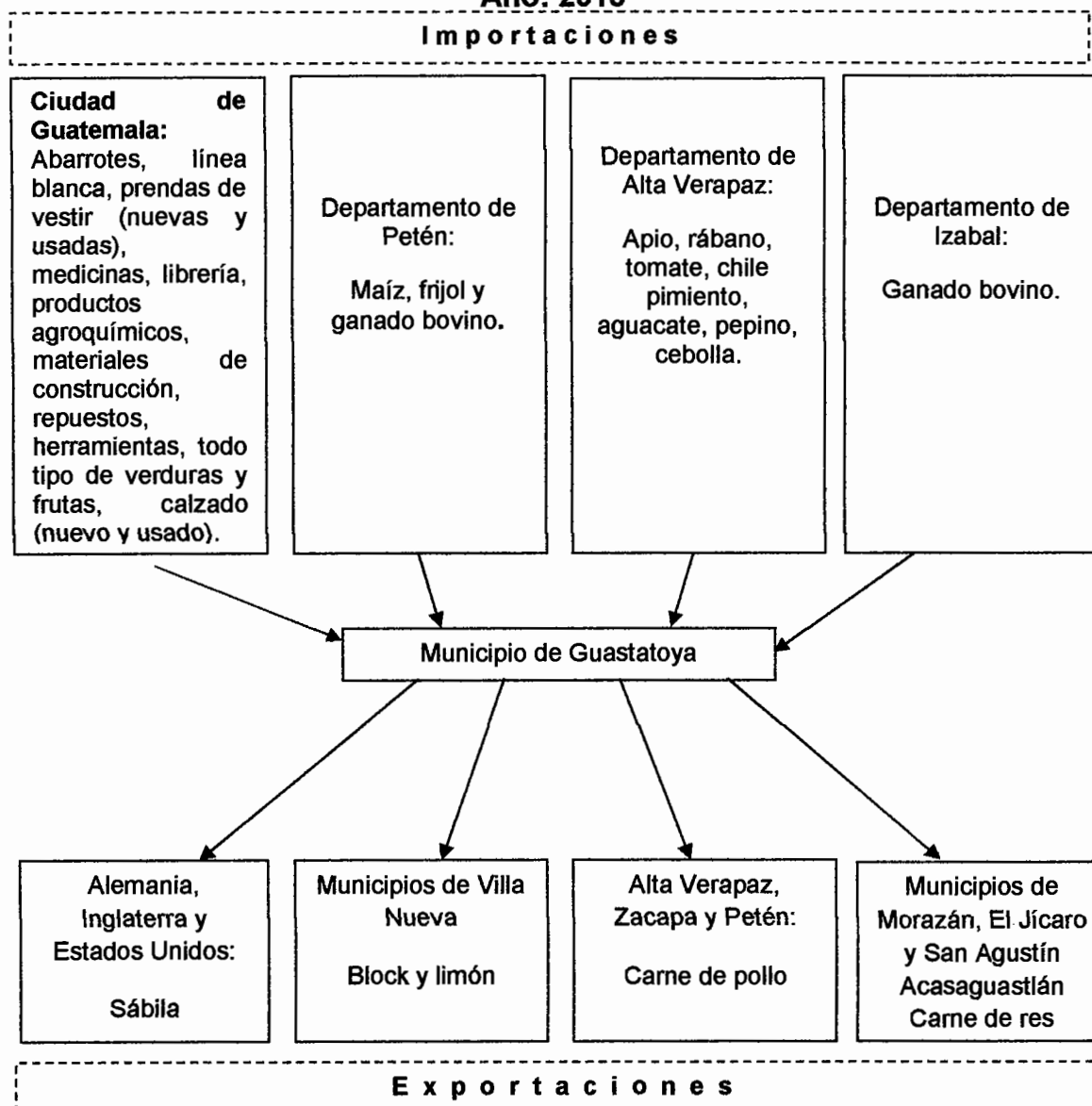
1.12.1 Comercial

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, bloquera, 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.

A continuación se muestran las exportaciones e importaciones.

Gráfica 1
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Flujo comercial
Año: 2013



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se pudo determinar que los productos que integran la canasta básica son importados de los departamentos circunvecinos y de la Ciudad Capital y así mismo los pocos productos agrícolas que se producen para la exportación como la sábila y el limón generan fuentes de empleo y desarrollo económico.

1.12.2 Financiero

Se determinó que el 4% de los hogares ubicados en el casco urbano, aldea Casas Viejas y Santa Lucía, obtienen ingresos por remesas provenientes de familiares que han emigrado hacia el extranjero, principalmente a Estados Unidos de América y Canadá, sin embargo la cooperativa Guayacán indicó que reciben de 400 a 450 remesas de forma mensual con un promedio de \$150.00.

Cabe mencionar que también existe estimulación a través de las aportaciones de productores, comerciantes, ahorros familiares y préstamos bancarios.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo muestra los elementos de cómo se encuentra organizada la producción tal como: la estructura agraria referente al tipo de propiedad que se tiene sobre el recurso tierra, el uso y potencial de este recurso, las actividades productivas que se realizan en el Municipio están: agrícola, artesanal, pecuaria.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es considerada el medio más importante de producción utilizado en la actividad agrícola y pecuaria. Permite conocer 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

La 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 pasados por alto 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 10
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 |
| TOTAL | 6,120 | 100 | 8,711 | 100 | 2,091 | 100 |

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- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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

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 11
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 | - | - |
| Totales | 6,882 | 100 | 9,824 | 100 | 550 | 100 |

Fuente: investigación de campo ESP, 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- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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, 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 -INE- y la encuesta de campo realizada en junio 2013.

Microfincas compuestas de 0 a menos de 1 manzana, subfamiliares de 1 a menos de 10, familiares de 10 a menos de 64, multifamiliares medianas de 64 a menos de 640, multifamiliares grandes de 640 en adelante.

Según los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 y encuesta 2013, la concentración de la tierra por tamaño de la tierra es la siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Concentración de la tierra por tamaño de fincas
Por cantidad y superficie
Años: 1979, 2003 y 2013

| Estrato | Cantidad de fincas | % | Superficie (manzanas) | % |
|--------------------------|---------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Censo 1979 | | | | |
| 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 |
| | 864 | 100 | 6,881 | 100 |
| Censo 2003 | | | | |
| Microfincas | 144 | 22 | 71 | 1 |
| Subfamiliares | 420 | 63 | 1,375 | 16 |
| Familiares | 75 | 11 | 1,675 | 19 |
| Multifamiliares medianas | 25 | 4 | 5,590 | 64 |
| | 664 | 100 | 8,711 | 100 |
| Encuesta 2013 | | | | |
| Microfincas | 468 | 89 | 75 | 4 |
| Sub familiares | 50 | 9 | 146 | 7 |
| Familiares | 4 | 1 | 63 | 3 |
| Multifamiliares medianas | 6 | 1 | 1,696 | 86 |
| | 528 | 100 | 1,980 | 100 |

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- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según los censos del INE, para 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 incrementó al 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 4
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Nivel de concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2013

| Año | Coefficiente Gini | Nivel de concentración |
|------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1979 | 0.5774 | Media |
| 2003 | 0.7777 | Alta |
| 2013 | 0.8452 | Muy alta |

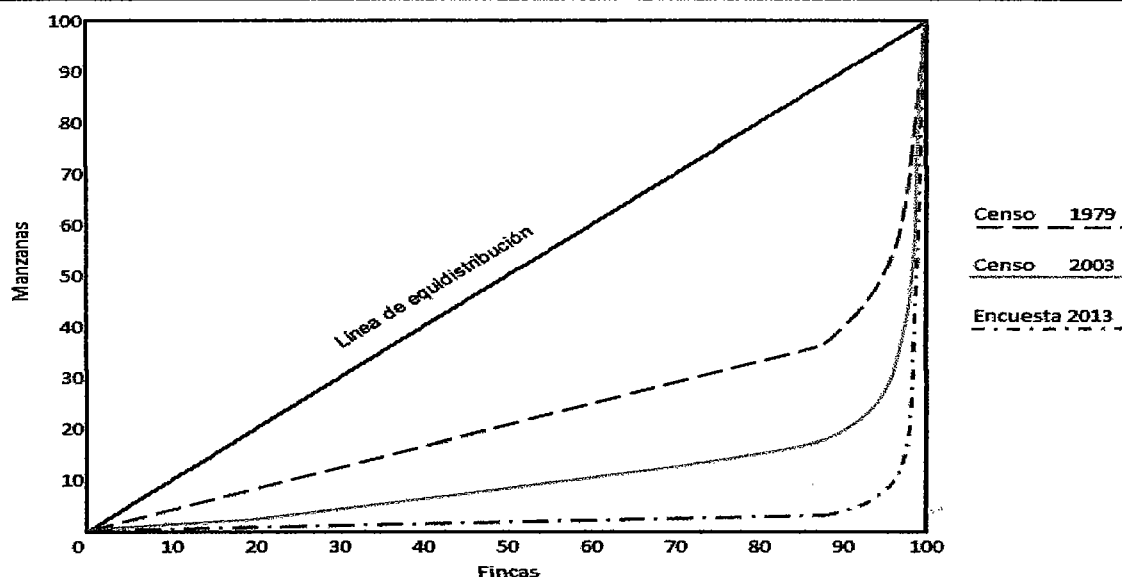
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. Con base a datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, ambos del Instituto Nacional –INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Del año 1979 al 2013 la concentración ha aumentado debido a que el número de fincas familiares y multifamiliares se ha mantenido y las subfamiliares se han reducido por el aumento del número de propietarios.

2.1.5 Curva de Lorenz

Permite visualizar gráficamente la concentración de la tierra, representado por la cantidad de manzanas correspondiente a cada tipo de estrato, sea éste microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas. Así mismo permite establecer las diferencias entre un período histórico y la investigación de campo para el año 2013.

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. Datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La mayor cantidad de tierra para el año 1979 se concentraba en pocas familias quienes eran propietarias de grandes extensiones, para el año 2003 muestra un leve aumento y en el 2013 muestra un alejamiento de la línea de equidistribución, lo que indica una concentración muy alta.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Existen variedad de actividades como lo son: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios:

Cuadro 13
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 | |
| Agrícola | 820,982 | 35,277,937 | 71 | 4,939 | 167 | 7.56 |
| Pecuaría | 80,986 | 11,408,335 | 22 | 36,290 | 161 | 7.29 |
| Artesanal | 365,784 | 3,315,672 | 7 | - | 30 | 1.34 |
| Comercio y servicios | - | - | - | - | 1,849 | 84.00 |
| Totales | | 50,001,944 | 100 | 41,229 | 2,207 | 100 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La principal fuente generadora de empleo es la actividad de comercio y servicios con el 86%, 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

Representa el primer lugar en aportación a la economía del Municipio con un valor de Q. 35,277,937, por tratarse de productos que tienen como destino el mercado nacional e internacional, constituye para la población rural su principal fuente de subsistencia.

2.2.2 Pecuaria

La actividad de traspatio se ha desarrollado principalmente para el consumo familiar y en poca medida para la venta local, son las mujeres y niños que participan en el desempeño de las labores. Así mismo se explota en granjas avícolas y porcinas, producción que tiene como destino final el mercado local y regional y representa un valor económico de Q. 11,408,335.

2.2.3 Artesanal

Se localizaron las unidades productivas catalogadas en pequeños y medianos artesanos que contribuyen en Q. 690,912 y Q. 2,624,760 respectivamente.

2.2.4 Comercio y servicios

La Cabecera Departamental es un importante centro de transacciones comerciales para los municipios aledaños, situación que aún provee de importantes oportunidades laborales a la población.

- **Comercio**

En ésta actividad se ocupa la población, principalmente del área urbana. El desarrollo del comercio se encuentra en la región urbana, ya que las aldeas acostumbran a trasladarse al centro del Municipio para la compra de los insumos del hogar.

Ver listado de comercios del Municipio en anexo 4.

- **Servicios**

Los que prestan personas individuales, profesionales o empresas privadas, por medio del cual obtienen beneficios económicos y que también generan fuentes de empleo a la población, contribuyen al desarrollo económico y social de las comunidades.

La concentración de servicios está principalmente en el área urbana, esto le brinda oportunidad a la población a optar a emplearse en estas actividades.

Ver listado de servicios en el Municipio en anexo 5.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En el presente capítulo se define el financiamiento, el crédito, el préstamo y los tipos de garantía existentes para garantizar el pago. Se describe la estructura del sistema financiero en Guatemala, así como una serie de características que darán un panorama más amplio del mismo.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El término general financiamiento es la forma en que una persona individual o jurídica obtiene capital para realizar una actividad productiva, puede ser agrícola, pecuaria, artesanal, comercios y servicios, para la compra de un bien o la contratación de un servicio.

3.1.1 FINANCIAMIENTO

Se puede definir como el acto por el cual se proporcionan los fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras e instituciones bancarias a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convengan, para desarrollar distintas actividades pecuarias, agrícolas, artesanales, comerciales, entre otras.

3.1.2 CRÉDITO

“Contrato por el cual una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra, a cambio de una remuneración en forma de interés”⁶

a) Agrícola

El crédito agrícola, es la clasificación establecida para todo crédito otorgado exclusivamente para la fomentación de la explotación agrícola, desde los pequeños agricultores hasta las grandes fincas de producción agrícola.

⁶ ANDERSEN, ARTHUR. Diccionario Economía y Negocios, Editorial Espasa Calpe, S. A., 1997. Pp. 137.

b) Pecuario

Está destinado a la obtención de recursos para la explotación del sector pecuario, sujetándose a los diferentes estatutos de las instituciones financieras del país.

c) Avícola

Este tipo de crédito es cuando el destino de los recursos es exclusivamente para la realización de actividades avícolas.

d) Otros

Es todo crédito que no es utilizado para desarrollar actividades productivas, es destinado para la compra de bienes o servicios.

3.1.3 Objetivos del crédito

Obtener recursos económicos necesarios para poder efectuar una inversión para el desarrollo de cualquier actividad productiva, con el objeto de generar utilidades, compra de bienes o servicios.

3.1.4 Importancia del crédito

Radica en tener la disponibilidad de capital para hacer la inversión y asignar los recursos para capital de trabajo, esto para operar o continuar en la actividad que se realiza.

3.1.5 Clasificación del crédito

El crédito de acuerdo a la naturaleza y al uso del mismo se clasifica en diferentes categorías, que son las siguientes: por su destino, la finalidad, la garantía y el plazo.

a) Por su destino

Esta clasificación atiende al destino otorgado a los fondos crediticios, que según a la actividad a la que se incorporen pueden clasificarse en: comercial, a la producción, servicios, de consumo y otros.

- **Comercial**

Son los préstamos utilizados para financiar actividades eminentemente comerciales, como la importación de bienes de consumo, transacción de bienes muebles.

- **Producción**

Capital recibido como crédito se invierte para realizar actividades de producción agrícola, pecuaria, artesanal, industrial o agroindustrial. La transformación de materias primas, la fabricación de algún o varios productos, proceso de productos para el consumo final.

- **Servicios**

Son los créditos destinados exclusivamente para proyectos de servicios a la comunidad, por ejemplo: transporte, saneamiento, distribución de agua, teléfono, televisión por cable u otra actividad comprendida en el sector servicios.

- **Consumo**

Es todo aquel otorgado a personas particulares para la adquisición de bienes personales de consumo o bienes muebles e inmuebles, en pagos o a plazos.

- **Otros**

Se pueden clasificar en este concepto créditos para construcción, actividades deportivas o recreativas, compra de vehículos, etc.

b) Por su finalidad

Lo constituye el uso específico para el que se van utilizar los recursos económicos en el desarrollo de una actividad productiva o de servicio.

- **Inversión en capital de trabajo**

Es el crédito necesario para realizar la producción en la etapa previa al inicio de la obtención de ingresos por las ventas obtenidas de la actividad productiva,

generalmente se utiliza para el pago de insumos, mano de obra y costos variables en el proceso productivo.

- **Inversión fija**

Es el tipo de inversión que se utiliza para la adquisición de activos, para que contribuyan al funcionamiento de una empresa. Ejemplo: mobiliario y equipo, maquinaria, vehículos, herramientas, bienes inmuebles.

c) Por su garantía

Por el tipo de garantía que se exige para la entrega de capital en calidad de préstamos, los mismos pueden clasificarse en: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos.

- **Fiduciarios**

Es un pacto por medio del cual, una tercera persona asume el compromiso de pago en caso de la falta de cumplimiento del titular. La garantía real está constituida por los ingresos del deudor y codeudor.

- **Prendarios**

Son los créditos que requieren para su aprobación, la pignoración de bienes muebles transferibles como: maquinaria, vehículos, inventarios, certificados de depósito, etc., de tal manera que si el deudor no cumple con su obligación puede realizarse la venta de esas garantías para cubrir el compromiso.

- **Hipotecarios**

Son aquellos créditos caracterizados por tener como garantía bienes raíces como inmuebles, edificios, etc. Por lo general son de largo plazo y de valores elevados.

- **Mixtos**

Son producto de la combinación de dos modalidades de las anteriores, pueden ser hipotecario-prendarios, prendario-fiduciarios, etc.

d) Por su plazo

Ésta clasificación se realiza de acuerdo al período que tardará en cubrirse la obligación.

• Corto

Son créditos obtenidos para períodos máximos de un año o menos, generalmente se utilizan para cubrir gastos de mano de obra e insumos en la producción de cultivos cíclicos.

• Mediano

Los créditos se clasifican como medianos, al momento que el pago de los mismos debe realizarse entre los dos y cinco años, por el periodo en que debe cancelarse, estos son utilizados en plantaciones, compra de activos, vehículos y construcciones de edificios.

• Largo

Son financiamientos utilizados para necesidades permanentes, regularmente bienes raíces, su vencimiento regularmente, es entre cinco y 25 años. Se clasifican bajo este concepto, los créditos que exceden los cinco años, entre los ejemplos que se mencionan están la adquisición de casas que por lo general el tiempo de pago oscila entre los diez a 20 años, los préstamos para financiar la apertura de una empresa, etc.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son pasos necesarios a realizar en la obtención de un crédito.

a) Requisitos a cumplir

Son aquellos elementos que le permiten al acreedor establecer la solvencia y liquidez de la empresa solicitante del crédito, asimismo, permite establecer y verificar las garantías y el destino que se dará al crédito.

Por lo general, entre los requisitos que muchas instituciones financieras exigen a sus prestamistas para que los créditos les sean otorgados, entre estos se mencionan los siguientes:

- Cuenten con un record crediticio sin tachones,
- Se encuentren solventes con todas sus obligaciones,
- Su situación financiera actual no sea negativa,
- Que demuestre a través de flujos de efectivos y resultados proyectados a futuro.
- La persona individual o jurídica, este en posición de cumplir con el pago de la deuda más sus intereses.

- **En el sistema bancario**

Los bancos del sistema son bien cuidadosos en no otorgar préstamos a personas o entidades que no llenan los requisitos, para ello cuentan con departamentos de crédito que se dedican a realizar análisis financieros de las personas que solicitan los préstamos, entre los requisitos que exigen se mencionan.

Para las personas individuales:

- Datos completos del deudor.
- Referencias comerciales.
- Referencias beneficiarios del préstamo y DPI.

En el caso de las sociedades:

Se debe presentar el testimonio de escritura de constitución

- Acta del nombramiento del representante legal.
- DPI del representante legal.
- Patente de comercio.
- Patente de sociedad.

- **Otras instituciones**

Estas varían según el tipo de institución que otorga el crédito, así como la persona que lo solicita, pero a continuación se detalla los requisitos que por lo general se exigen en el mercado:

- La institución que lo solicita debe estar legalmente constituida.
- Estados financieros auditados por una firma externa.
- Fotocopias legalizadas de patentes, cédulas, actas.
- Y en el caso de los proyectos, deben presentar razones financieras que permitan establecer si el proyecto a futuro, permitirá a la brevedad posible, el retorno del capital invertido.

3.1.7 Condiciones de crédito

Estos se determinan al momento de firmar el contrato de deuda, estos pueden variar según las personas que solicitan los mismos, así como el monto que se otorga, pero las condiciones generales son los plazos del pago, la tasa de interés que se cobrará, las garantías que se exigen y otro tipo de requerimientos que sea necesario cumplir, según los términos que se establezcan:

a) Plazos

Es el tiempo durante el cual se debe cancelar el crédito adquirido, el mismo se deja constancia en el contrato firmado.

b) Tasa de interés

Es el porcentaje que se cobrará por el préstamo concedido, puede variar según el monto y el plazo en que se acuerda el pago. Desde el punto de vista del acreedor, es la ganancia bruta que obtendrá para conceder al deudor, el crédito en mención.

c) Garantías

Son las medidas de seguridad que el acreedor exige, para tener la certeza que el deudor cancelara el monto de la deuda mas sus intereses, en el plazo y la forma convenida.

d) Otros

Es todo tipo de condición que el prestamista considera necesario incluir en el contrato, con la finalidad de tener la certeza que todo se realizará conforme a lo establecido en el documento que firman ambas partes.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Todo proyecto debe tener una fuente que le provea de recursos para que pueda cumplir con su cometido, entre estos recursos se menciona los de fuente interna, que comúnmente se le llama recursos propios, de igual forma se consideran los recursos externos, que son los que provienen de otras instituciones ajenas al proyecto.

3.2.1 Recursos propios

Son todos aquellos que se originan del mismo proyecto o bien, por la aportación de capital que realizan los socios.

a) Capital de los productores

Este capital proviene de varias fuentes, una de ellas son las semillas que han quedado de las cosechas anteriores, otra es la mano de obra que aporta la familia y por último, el aporte de ahorros que se ha generado por utilidades de cosechas anteriores.

- **Semillas de cosechas anteriores**

Es el remanente de semillas que han quedado de cosechas pasadas y en algunos casos, corresponde a sobrantes de las cosechas que se han obtenido de procesos anteriores.

- **Mano de obra familiar**

Por lo general en proyectos individuales, la familia tiende a realizar su aporte a través de su mano de obra, esto puede verse en proyectos de artesanía, tales como la carpintería, herrería, panadería, entre otros. Es importante indicar que en estos casos, por errores involuntarios, este valor en muchas ocasiones, no se carga al costo de la actividad que se realiza.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Son los dividendos que se han ahorrado de las cosechas pasadas y que ha servido para financiar los proyectos presentes.

3.2.2 Recursos ajenos

Son todos aquellos que provienen de fuentes externas, los más comunes son los ingresos por préstamos bancarios o extra bancarios.

- **Bancarios**

Son los préstamos proporcionados por los bancos del sistema y los bancos que operan fuera del país, previo a que se cumpla con todos los requisitos que cada institución les exigen para el otorgamiento del crédito.

- **Líneas de crédito**

Se puede definir como el común acuerdo informal entre el prestamista y el banco en el cual se establece un monto máximo de préstamo y que el deudor puede optar al mismo en un momento determinado, es importante indicar, que no necesariamente se tiene que recurrir al monto total que se tiene autorizado, el mismo puede ser utilizado según las necesidades del beneficiario y su techo será el monto que el banco le otorgó.

- **Otras modalidades financieras**

Son los créditos que se obtienen de otras instituciones ajenas y diferentes a un Banco, entre estas se mencionan las Cooperativas, el instituto de Fomento Municipal, el Crédito Hipotecario Nacional, entre otros.

- **Extra bancarios**

Son instituciones que son fiscalizadas por la Junta Monetaria, dándoles el derecho de otorgar crédito a toda persona que lo solicite y que llene los requisitos mínimos que solicitan, entre estas están las casas de cambio, que en un momento determinado realizan préstamos, las almacenadoras las financieras, las compañías afianzadoras, compañías de seguro, etc.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Es la normativa en ley que regula todo tipo de transacciones que se dan en el sistema financiero nacional.

3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros

Regula todo lo relacionado con la organización, fusión, operación funcionamiento, suspensión, de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros.

3.3.2 Ley y reglamentos de instituciones financieras

Estas leyes van enfocadas a regular a todas las instituciones financieras del país, su fin es que exista una equidad financiera y que la misma pueda ser controlada a través de estas leyes y reglamentos.

3.3.3 Código de Comercio

Regula todas las disposiciones que tenga relación con actos mercantiles, entre estos se mencionan los títulos de crédito, los cheques, los pagarés, los depósitos bancarios, los bonos, los créditos de depósito, las tarjetas de créditos, los fideicomisos, los certificados de depósitos entre otros.

3.3.4 Leyes fiscales

Tienen la función de guiar y normar a los contribuyentes, para que puedan determinar y realizar el pago de sus impuestos desde un punto de vista de equidad tributaria. El fin es el de recaudar fondos para poder sostener los distintos organismos e instituciones que conforman el estado de Guatemala,

entre estas se menciona la ley del ISR Decreto 26-92, su fin es la de regular la determinación del impuesto sobre las ganancias obtenidas por las personas individuales jurídicas que están afectadas al mismo, de igual forma se puede mencionar la ley del IVA decreto 27-92, que regula todo lo concerniente a la determinación y pago del valor agregado a los productos consumidos.

3.3.5 Otras

Se pueden mencionar leyes temporales como el ISO, que su fin es el de recaudar fondos para apoyar en el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, también se puede mencionar la Ley del Timbre, la Ley de Circulación de Vehículos entre otros.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se analizan las fuentes de financiamiento que los productores pecuarios utilizan y recurren en el Municipio, con base en los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, con el fin de conocer específicamente el proceso de crianza y engorde de pollo, su desarrollo adecuado y generación de excedentes como resultado de la rentabilidad de la inversión, enfocado desde el punto de vista de superficie, volumen y el valor de la producción, las características tecnológicas, así como el destino en que son utilizados los recursos para esta actividad económica.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En la economía del Municipio, la producción pecuaria, es la segunda actividad económicamente importante, ésta se subdivide en: el bovino, caprino, porcino y aviar; éstas se desarrollan en un 20% en estrato de microfincas, 71% en fincas subfamiliares y 9% en fincas familiares.

Según la investigación de campo, La actividad bovina y caprina es utilizada para el aprovechamiento de sus derivados como la leche y queso, los cuales son para el consumo familiar, haciendo notar que son las mujeres y los niños quienes participan en el desempeño de la misma.

Respecto a la porcina y aviar, se realiza de dos maneras: la primera es en los traspatios y destinada para el autoconsumo, en algunos casos para la venta local; la segunda es realizada en granjas completamente establecidas que abastecen al mercado local y regional debido a su alta producción.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

Se presentan datos relacionados al ganado bovino, equino, porcino, caprino y la producción avícola de los diferentes estratos investigados: microfincas, fincas subfamiliares y familiares; mismos que se presentan a continuación:

Cuadro 14
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2013

| Estrato producto | Cantidad de unidades | Unidad de medida | Volumen de la producción | Precio Q | Valor de la producción Q |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Microfincas | 219 | | 2,335 | | 834,875 |
| Caprino | 9 | Unidad | 37 | 700 | 25,900 |
| Equino | 18 | Cabeza | 31 | 1,500 | 46,500 |
| Porcino | 24 | Cabeza | 85 | 850 | 72,250 |
| Avícola | 156 | Unidad | 2,063 | 75 | 154,725 |
| Bovino | 12 | Cabeza | 119 | 4,500 | 535,500 |
| Subfamiliares | 24 | | 76,613 | | 8,037,710 |
| Caprino | 1 | Unidad | 34 | 900 | 30,600 |
| Equino | 3 | Cabeza | 38 | 4,000 | 152,000 |
| Bovino | 5 | Cabeza | 152 | 4,500 | 684,000 |
| Avícola | 13 | Unidad | 73,528 | 45 | 3,308,760 |
| Porcino | 2 | Cabeza | 2,861 | 1,350 | 3,862,350 |
| Familiares | 11 | | 2,038 | | 2,535,750 |
| Porcino | 1 | Cabeza | 5 | 1,350 | 6,750 |
| Equino | 2 | Cabeza | 12 | 25,000 | 300,000 |
| Avícola | 2 | Unidad | 1,520 | 45 | 68,400 |
| Caprino | 1 | Unidad | 84 | 900 | 75,600 |
| Bovino | 5 | Cabeza | 417 | 5,000 | 2,085,000 |
| Totales | 254 | | 80,986 | | 11,408,335 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el estrato de las microfincas, las actividades están representadas por animales de traspatio, en las subfamiliares se encuentran 24 granjas pequeñas que hacen uso de la tecnología en menor escala y es acá donde se encuentra la mayor producción pecuaria del Municipio. Las fincas familiares utilizan estructuras de mayor dimensión como galpones y corrales.

4.1.2 Financiamiento de la producción

Son los recursos monetarios que permiten a los productores pecuarios llevar a cabo sus actividades, con la característica que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

El financiamiento se puede dividir en interno y externo.

4.1.2.1 Interno

En el municipio de Guastatoya, se determinó según información extraída del trabajo de campo, que las unidades productoras identificadas para la actividad pecuaria utiliza capital propio en un 100%.

4.1.2.2 Externo

En las microfincas, se determinó que los productores no hacen uso del financiamiento externo, dado que las unidades productivas cuentan con ahorros, lo que les permite poder invertir nuevamente sin verse en la necesidad de solicitar créditos. En el caso de las fincas subfamiliares y familiares, poseen un capital propio que les permite que esta actividad se autofinancie.

El financiamiento es importante en el desarrollo de cualquier actividad productiva, pues eleva el rendimiento, mejora la calidad del bien, y crea fuentes de trabajo para los habitantes del lugar.

Cuadro 15
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Financiamiento de la producción pecuaria
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Categoría | Fuentes | | Total |
|--------------------|----------------|----------|----------------|
| | Internas | Externas | |
| Microfincas | 278,699 | | 278,699 |
| Ganado bovino | 154,191 | - | 154,191 |
| Ganado porcino | 52,800 | - | 52,800 |
| Ganado caprino | 14,340 | - | 14,340 |
| Producción avícola | 57,368 | - | 57,368 |

Continúa página siguiente...

Viene página anterior...

| Categoría | Fuentes | | Total |
|----------------------|------------------|----------|------------------|
| | Internas | Externas | |
| Subfamiliares | 3,865,378 | - | 3,865,378 |
| Ganado bovino | 516,765 | - | 516,765 |
| Ganado porcino | 1,555,820 | - | 1,555,820 |
| Ganado caprino | 16,320 | - | 16,320 |
| Producción avícola | 1,776,473 | - | 1,776,473 |
| Familiares | 1,574,119 | | 1,574,119 |
| Ganado bovino | 1,459,064 | - | 1,459,064 |
| Ganado porcino | 2,950 | - | 2,950 |
| Ganado caprino | 46,080 | - | 46,080 |
| Producción avícola | 66,025 | - | 66,025 |
| Total | 5,718,196 | - | 5,718,196 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El financiamiento es importante en el desarrollo de cualquier actividad productiva, pues eleva la productividad, mejora la calidad del bien, y crea fuentes de trabajo para los habitantes del lugar. En el Municipio existen instituciones que ofrecen dicho beneficio, pero tal como se observa en el cuadro anterior, las fuentes internas representan el 100% debido a que los productores no desean obtener deudas en entidades financieras.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO

En esta sección, se realiza el análisis en cuanto al financiamiento de las unidades pecuarias dedicadas a la crianza y engorde de pollo.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Según investigación de campo, las personas que se dedican a la actividad de crianza y engorde de pollo a nivel de microfincas, no consideran necesaria la obtención de financiamiento para aumentar su capacidad productiva, a pesar de la existencia de entidades financieras en el Municipio; para el caso de los productores a nivel de fincas subfamiliares y familiares, creen que no es necesaria la utilización de financiamiento externo o bancario y únicamente basta

con las utilidades de períodos anteriores para cubrir costos y gastos necesarios para la realización de su producción.

4.2.2 Características tecnológicas

Estas muestran la aplicación de conocimientos técnicos y científicos que se utilizan en la producción, con el propósito de obtener altos rendimientos a bajos costos. En la siguiente tabla se presentan las características de la producción avícola:

Tabla 5
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Producción avícola
Características tecnológicas por tamaño de finca y producto
Año: 2013

| Producto | Características tecnológicas |
|---------------------------|---|
| Ganado bovino | Microfincas: raza criolla y cruzada, se alimentan de pasto, utilizan ríos y nacimientos como bebederos, mano de obra familiar, no cuentan con asistencia técnica. |
| | Fincas subfamiliares: raza pura, se utilizan ríos y nacimientos como bebederos, alimento de pasto y heno, poca asistencia técnica, mano de obra familiar y asalariada. |
| | Fincas familiares: raza pura y cruzada, utilizan bebederos contruidos, se alimentan de pasto y concentrado, tiene asistencia técnica y veterinarios particulares, mano de obra asalariada. |
| Ganado porcino | Microfincas: se alimentan de desperdicios de comida y maíz, mano de obra familiar, no cuentan con asistencia técnica ni financiamiento. |
| | Fincas subfamiliares: se alimentan de concentrado, mano de obra familiar y asalariada, cuentan con asistencia técnica y veterinarios cuando es requerido. |
| | Fincas familiares: Se alimentan de concentrado, mano de obra asalariada, tienen asistencia técnica y servicios veterinarios. |
| Producción avícola | Microfincas: criollos, se alimentan con maíz, se crían en los traspacios, mano de obra familiar, no tienen asistencia técnica ni financiamiento. |
| | Fincas subfamiliares: se alimentan de concentrado, mano de obra familiar y asalariada, cuentan con asistencia técnica y veterinarios cuando es necesario. |
| | Fincas familiares: Se alimentan de concentrado, mano de obra asalariada, cuentan con asistencia técnica y servicios veterinarios. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013

En el Municipio no se aplica tecnología, por la falta de inversión económica, derivado que la actividad avícola no es considerada importante para la obtención de ingresos de los productores. Se pudo observar que la mano de obra es familiar y reciben asistencia técnica en mínima parte, no utilizan financiamiento y la mayoría de sus animales se hallan en los alrededores de sus viviendas.

4.2.3 Destino de los fondos

Las unidades avícolas, utiliza el financiamiento interno en un 100% que proviene del gasto diario; lo utilizan para la compra de insumos, compuesta principalmente de concentrados y algunas vacunas.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

El acceso al crédito en el Municipio no es limitado, ya que por ser Cabecera en él existen varias instituciones bancarias tales como: Banco Agromercantil, de Desarrollo Rural, G&T Continental, Industrial, entre otros.

A nivel Municipal se encuentra, la cooperativa Guayacán y otras entidades productivas como: Génesis empresarial, esta última ofrece préstamos para las distintas actividades existentes en el Municipio, sin embargo no existe para el desarrollo de la producción avícola, esto derivado a que los productores utilizan el financiamiento interno.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

En el financiamiento existen restricciones que dificultan el acceso a las instituciones que otorgan asistencia crediticia y estas limitaciones surgen de la manera siguiente:

4.2.5.1 Del mercado financiero

Existen limitaciones para obtener financiamiento de las instituciones del mercado Financiero, entre los que se pueden mencionar:

- Altas tasa de interés

No estimulan a los productores pecuarios a solicitar préstamos para realizar su actividad avícola.

- Falta de garantías

El no contar con propiedades para garantizar los créditos que se necesitan obtener, siendo esto un obstáculo para su obtención, pues las entidades financieras no tienen certeza de que la obligación por parte del productor avícola sea liquidada en el tiempo establecido y al no tener una garantía se corre el riesgo de perder el capital entregado en calidad de préstamo.

4.2.5.2 Del productor

- Falta de organización

No hay organización, pues cada uno maneja su negocio por su propia cuenta, lo que no le permite tener personería jurídica, así tener mayor oportunidad de obtener crédito.

- Temor de perder sus tierras

Las causas por lo que los productores avícolas no se presentan a las entidades financieras, es el temor a poder perder sus propiedades ante el eventual incumplimiento de las cláusulas del contrato de préstamo o falta de pago de capital e intereses.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

El financiamiento a través del crédito, es muy importante para fomentar el desarrollo de la actividad de crianza y engorde de pollo, no obstante, la falta de conocimiento técnico de como maximizar el rendimiento de estos capitales, limita al productor a conformarse con las fuentes internas de capital, lo que genera que el nivel económico del Municipio, no se desarrolle de forma progresiva.

4.2.7 Asistencia técnica

Es aquella que ayuda al productor de crianza y engorde de pollo, a fomentar el desarrollo operativo de la actividad que realiza, así como mejorar el proceso productivo a través de utilizar una metodología que le permita maximizar los recursos con los que cuenta. Entre las asistencias técnicas a las cuales puede recurrir el productor del ganado, esta la asesoría que es considerada como parte del financiamiento, la contratada por las unidades económicas y las recibidas por parte de las asociaciones de los productores.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Tal como se había indicado, en el Municipio no se utiliza financiamiento externo para el desarrollo de la unidad pecuaria por lo que no se ha recibido asesoría técnica mediante esta modalidad.

4.2.7.2 Contratada por las actividades económicas

Por lo general, este tipo de servicios lo brindan los veterinarios, pero en el caso del municipio de Guastatoya, departamento de el Progreso, no se da este tipo de asistencia técnica.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

Debido a la falta de organización o asociaciones, no existe acuerdo alguno para contratar los servicios de personas individuales o instituciones para recibir asesoría técnica.

CAPÍTULO V

PROYECTO PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Con la finalidad de diversificar la producción pecuaria, se presenta este proyecto, para que pueda ser desarrollado por los productores del Municipio y les permita crear fuentes de ingresos, con el propósito de promover el desarrollo económico-social.

Se integra por la descripción, justificación, objetivo general y objetivos específicos; así mismo por los estudios de mercado, técnico, financiero, administrativo-legal y evaluación financiera, a través de los cuales se demuestra la factibilidad.

5.1 Descripción del proyecto

Durante el trabajo de campo se observó que predomina la crianza de ganado porcino, bovino y avícola y no se ha desarrollado la piscicultura la cual se considera una opción viable para producirla en la aldea Las Morales, ubicada a 8.5 kilómetros del casco urbano del Municipio.

Se tomó en consideración para la elaboración del proyecto características como: clima, recursos hídricos, disponibilidad de terreno, oferta y demanda del producto, lo cual generaría ingreso para las personas que lo integren.

5.2 Justificación

La producción de tilapia en la aldea Las Morales, es una actividad factible en el lugar por contar con los requerimientos necesarios para realizar dicha actividad, la formulación del proyecto permite generar ingresos a las personas de dicho lugar, mejorar la calidad de vida; así mismo la inversión requerida no es alta, la recuperación es a corto plazo y es un producto con gran aporte nutricional.

5.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretenden lograr con la puesta en marcha del proyecto, se describen los siguientes:

5.3.1 General

Proponer un proyecto que mejore las condiciones socioeconómicas de los pobladores de la aldea Las Morales a través de la producción de tilapia.

5.3.2 Específicos

Organizar a la población para que contribuya a la diversificación de la producción pecuaria en el Municipio.

Crear beneficios económicos a los habitantes de la aldea Las Morales, a través de la implementación de dicho proyecto.

Elaborar los diferentes estudios para demostrar la viabilidad del proyecto y determinar el nivel de rentabilidad.

Ofrecer una fuente de alimento nutritivo a un precio accesible.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Permite verificar la existencia de consumidores de tilapia, comprende la descripción detallada de la producción, por medio de un estudio del mismo, así como la demanda, oferta total, precio y el proceso de comercialización.

El mercado al cual se enfocará la producción se integra por la población de los municipios de Guastatoya, El Júcaro y Morazán. Delimitada a edades comprendidas entre 5 a 60 años.

5.4.1 Identificación de producto

Es un pez que se adapta a las distintas condiciones del medio ambiente y puede ser criado en agua dulce y salada, alta resistencia a enfermedades, crecimiento rápido, generalmente se caracteriza por ser herbívoro también consume todo tipo de alimento tanto natural como artificial.

Entre sus características se destacan: su color gris, mide de 15 a 18 centímetros de largo y tiene un peso promedio de una a tres libras. La carne es blanca, sana, de buen sabor, rica en nutrientes, sólida y fácil de cocinar, ésta es recomendada entre los principales productos para el consumo de las personas, además es aceptado en la sociedad.

5.4.2 Oferta

Está representada por la cantidad de productos en el mercado, ya sea producción local, departamental o nacional, lo cual es determinante para tomar la decisión de lanzar un nuevo producto.

Está representada por la cantidad de productos en el mercado, ya sea producción local, departamental o nacional, lo cual es determinante para tomar la decisión de lanzar un nuevo producto.

En el Municipio El Jícaro se determinó a través de entrevistas con los vendedores minoristas, que no existen productores sino que compran este tipo de peces en el municipio de Teculután, en Morazán existe una unidad productora con promedio anual de 9,000 libras, sin embargo esta no alcanza a cubrir la demanda local.

- **Oferta histórica y proyectada**

La histórica se compone al sumar la importación a la producción de tilapia en los municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán durante los años 2008 al 2012, datos que permiten realizar una estimación o proyección del comportamiento de la oferta en los cinco años posteriores.

En la investigación de campo se determinó, que la oferta proviene de las importaciones de los departamentos de Zacapa, Puerto Barrios, Alta Verapaz y la Ciudad Capital.

Se presenta el comportamiento de la oferta histórica y proyectada para los años del 2008 al 2017:

Cuadro 16
Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán
Departamento de El Progreso
Oferta histórica y proyectada de tilapia
Años: 2008-2017
(En libras)

| Año | Producción | Importaciones | Oferta Total |
|------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2008 | 4,500 | 21,894 | 26,394 |
| 2009 | 4,500 | 23,046 | 27,546 |
| 2010 | 6,750 | 24,259 | 31,009 |
| 2011 | 6,750 | 25,536 | 32,286 |
| 2012 | 9,000 | 26,880 | 35,880 |
| 2013 | 9,675 | 28,062 | 37,737 |
| 2014 | 10,800 | 29,308 | 40,108 |
| 2015 | 11,925 | 30,554 | 42,479 |
| 2016 | 13,050 | 31,800 | 44,850 |
| 2017 | 14,175 | 33,046 | 47,221 |

Fuente: elaboración propia, con base en entrevista a expertos y a través del método de mínimos cuadrados de $Y_c = a + bx$, para producción, $a=5,850$, $b=675$, para importaciones, $a=24,323$, $b=1246$, año base 2013 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La oferta histórica en los tres municipios muestra un incremento del 86% en los últimos cinco años, esto es consecuencia del ingreso de producto proveniente del municipio de Teculután ya que los pobladores lo consideran de mejor calidad y al poder adquisitivo que ha mejorado en los habitantes. Los datos descritos fueron recabados a través de entrevistas a minoristas ubicados en los mercados de los tres municipios y al productor del municipio de Morazán.

5.4.3 Demanda

Es la cantidad de un bien o servicio que una persona puede requerir de acuerdo a las necesidades de consumo y poder de adquisición. Para la estimación de la demanda de tilapia se tomó en consideración el tamaño de la población total de los tres municipios.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Para realizar el cálculo se utilizó la dieta mínima de cinco libras de productos pesqueros y acuícolas en Guatemala, años del 2000 al 2010, con base a información en el documento, contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centro América, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO- publicado en el año 2013.

Se presenta la demanda potencial histórica y proyectada para los tres municipios.

Cuadro 17
Municipios de Guastatoya, El Júcaro y Morazán
Departamento de El Progreso
Demanda potencial histórica y proyectada de tilapia
Período: 2008-2017

| Año | Proyección de población | Población delimitada al 30% | Consumo per- cápita real en lbs. | Demanda potencial en lbs. |
|------------|--------------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|
| 2008 | 43,076 | 12,923 | 5 | 64,615 |
| 2009 | 43,664 | 13,099 | 5 | 65,495 |
| 2010 | 44,288 | 13,286 | 5 | 66,430 |
| 2011 | 44,960 | 13,488 | 5 | 67,440 |
| 2012 | 45,678 | 13,703 | 5 | 68,515 |
| 2013 | 46,430 | 13,929 | 5 | 69,645 |
| 2014 | 47,204 | 14,161 | 5 | 70,805 |
| 2015 | 47,987 | 14,396 | 5 | 71,980 |
| 2016 | 48,787 | 14,636 | 5 | 73,180 |
| 2017 | 49,613 | 14,884 | 5 | 74,420 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Proyecciones 2000-2020 del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e información del consumo per cápita del documento Contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centro América 2013, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-.

La demanda potencial histórica en los últimos cinco años registro un crecimiento del 6% y la proyectada muestra un crecimiento en promedio anual del 1.6% para

los siguientes cinco años, a partir del año 2013, lo que es determinante para la ejecución del proyecto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente se estima mediante indicadores indirectos de la demanda lo cual se observa con las importaciones que realizan los Municipios.

Cuadro 18
Municipios de Guastatoya, El Jícaro y Morazán
Departamento de El Progreso
Consumo aparente histórico y proyectado de tilapia
Período: 2008 – 2017
(En Libras)

| Año | Producción | Importaciones | Exportaciones | Consumo aparente |
|------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 2008 | 4,500 | 21,894 | - | 26,394 |
| 2009 | 4,500 | 23,046 | - | 27,546 |
| 2010 | 6,750 | 24,259 | - | 31,009 |
| 2011 | 6,750 | 25,536 | - | 32,286 |
| 2012 | 9,000 | 26,880 | - | 35,880 |
| 2013 | 9,675 | 28,062 | - | 37,737 |
| 2014 | 10,800 | 29,308 | - | 40,108 |
| 2015 | 11,925 | 30,554 | - | 42,479 |
| 2016 | 13,050 | 31,800 | - | 44,850 |
| 2017 | 14,175 | 33,046 | - | 47,221 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro número 16 de la oferta histórica y proyectada de tilapia.

La tendencia de crecimiento del consumo aparente analizado del año 2008 al 2012, fue de 36% y en el último quinquenio muestra un comportamiento ascendente.

Debido a que la producción de tilapia no alcanza a cubrir la demanda local, es necesaria la importación, motivo por el cual las exportaciones se muestran sin valor.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, está determinada por la cantidad de la población que no logró obtener la satisfacción de necesidades en el período comprendido del año 2008 al 2012.

La demanda proyectada está representada por el sector de la población que se pretende cubrir a futuro, lo cual propicia un ambiente favorable para realizar el proyecto, para el cálculo matemático se considera la demanda potencial y el consumo aparente.

Se presenta la información de la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 19
Municipios de Guastatoya, El Júcaro y Morazán
Departamento de El Progreso
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de tilapia
Años: 2008 - 2017
(En libras)

| Año | Demanda potencial | Consumo aparente | Demanda insatisfecha |
|------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 2008 | 64,615 | 26,394 | 38,221 |
| 2009 | 65,495 | 27,546 | 37,949 |
| 2010 | 66,430 | 31,009 | 35,421 |
| 2011 | 67,440 | 32,286 | 35,154 |
| 2012 | 68,515 | 35,880 | 32,635 |
| 2013 | 69,645 | 37,737 | 31,908 |
| 2014 | 70,805 | 40,108 | 30,697 |
| 2015 | 71,980 | 42,479 | 29,501 |
| 2016 | 73,180 | 44,850 | 28,330 |
| 2017 | 74,420 | 47,221 | 27,199 |

Fuente: elaboración propia, con base de datos de los cuadros número 17 de la demanda potencial histórica y proyectada y 18 del consumo aparente histórico y proyectado de tilapia.

Durante el período 2008 a 2012, existió demanda insatisfecha debido a que las importaciones que realizaron los Municipios no fueron suficientes para abastecer el mercado. Es de resaltar que esta muestra disminuciones en su comportamiento para los siguientes cinco años, sin embargo existe disponibilidad de mercado para cubrir, lo cual respalda la viabilidad del proyecto.

- **Cobertura de mercado**

Se presenta el porcentaje de cobertura de la demanda insatisfecha para los próximos cinco años.

Cuadro 20
Municipios de Guastatoya, El Júcaro y Morazán
Departamento de El Progreso
Cobertura de mercado de tilapia
Años: 2013 – 2017
(En libras)

| Año | Demanda insatisfecha | Producción neta | Cobertura de mercado % |
|------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1 | 31,908 | 13,720 | 43.00 |
| 2 | 30,697 | 13,720 | 44.69 |
| 3 | 29,501 | 13,720 | 46.51 |
| 4 | 28,330 | 13,720 | 48.43 |
| 5 | 27,199 | 13,720 | 50.44 |
| | 147,635 | 68,600 | 46.00 |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadro 19 de la demanda insatisfecha proyectada de tilapia.

Se muestra la cobertura del mercado de tilapia para los tres municipios en los cinco años de vida del 43% al 50.44% para el último año, se tendrá una cobertura total del 46% de la demanda insatisfecha.

5.4.4 Precio

Se determina con base a las fluctuaciones del mercado sin descuidar los costos incurridos en el proceso de producción y comercialización, se establece un precio de Q.12.00 por libra a minoristas, que dependerá de los factores anteriormente mencionados. El precio que se maneja en el Municipio según la investigación realizada equivale a Q.13.00 por libra, lo que significa que se ofrecerá un precio menor con el objetivo de posicionarse en el mercado.

5.4.5 Comercialización

Para hacer llegar el producto hasta el consumidor final se determina el canal de comercialización con un minorista, el cual transportará el producto a sus puntos de venta para su respectiva distribución.

- **Proceso de comercialización**

Incluye la concentración, equilibrio y dispersión, fases necesarias para la facilitación del proceso de compra-venta.

Tabla 6
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Proceso de comercialización
Año: 2013

| Etapas | Descripción |
|---------------|---|
| Concentración | Estará a cargo de los asociados, quienes la sacarán de las piscícolas y realizarán el proceso de venta en el punto de producción, para lograr que esta llegue en condiciones óptimas al minorista. |
| Equilibrio | La tilapia es un producto perecedero, por lo mismo se tiene que producir y extraer en el momento de mayor demanda, así se logra mantener un equilibrio. |
| Dispersión | Esta se realizará en el lugar de producción, promoviéndola con anticipación a las temporadas de mayor venta, los intermediarios minoristas se abocarán a la planta donde se despachará el pescado, quienes correrán con los costos de transporte. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El proceso que se utilizará tiene como finalidad la reducción de costos y disminuir el riesgo en el proceso de transporte del producto y la eficiencia en la cobertura de mercado.

- **Estructura de comercialización**

Comprende todas las actividades y las funciones de los participantes en el proceso para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Análisis institucional**

Describe las instituciones o entes de mercado que nacerán por la acción de la norma y que surgirán de las relaciones económico-sociales, es decir el productor, minorista y consumidor final. Se describe la participación de cada uno.

- **Proceso de comercialización**

Incluye la concentración, equilibrio y dispersión, fases necesarias para la facilitación del proceso de compra-venta.

Tabla 6
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Proceso de comercialización
Año: 2013

| Etapas | Descripción |
|---------------|---|
| Concentración | Estará a cargo de los asociados, quienes la sacarán de las piscícolas y realizarán el proceso de venta en el punto de producción, para lograr que esta llegue en condiciones óptimas al minorista. |
| Equilibrio | La tilapia es un producto perecedero, por lo mismo se tiene que producir y extraer en el momento de mayor demanda, así se logra mantener un equilibrio. |
| Dispersión | Esta se realizará en el lugar de producción, promoviéndola con anticipación a las temporadas de mayor venta, los intermediarios minoristas se abocarán a la planta donde se despachará el pescado, quienes correrán con los costos de transporte. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El proceso que se utilizará tiene como finalidad la reducción de costos y disminuir el riesgo en el proceso de transporte del producto y la eficiencia en la cobertura de mercado.

- **Estructura de comercialización**

Comprende todas las actividades y las funciones de los participantes en el proceso para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Análisis institucional**

Describe las instituciones o entes de mercado que nacerán por la acción de la norma y que surgirán de las relaciones económico-sociales, es decir el productor, minorista y consumidor final. Se describe la participación de cada uno.

Tabla 7
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Propuesta institucional
Año: 2013

| Institución | Descripción |
|-------------------------|--|
| Productor | Serán todos los acuicultores que tendrán a cargo la producción y responsables de verificar desde la construcción de las piscícolas, ubicadas en la aldea Las Morales, hasta finalizar el proceso con la selección de los peces aptos para la venta, pesaje y puesta a disposición de intermediarios. |
| Minorista | Son las personas responsables de llevar el pescado desde el punto de producción, hasta el mercado en cada uno de los puntos de ventas. |
| Consumidor final | Personas que acuden al mercado a adquirir el pescado para su posterior consumo. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La propuesta institucional está conformada por los productores, los cuales venderán la totalidad de la producción a los minoristas y estos al consumidor final.

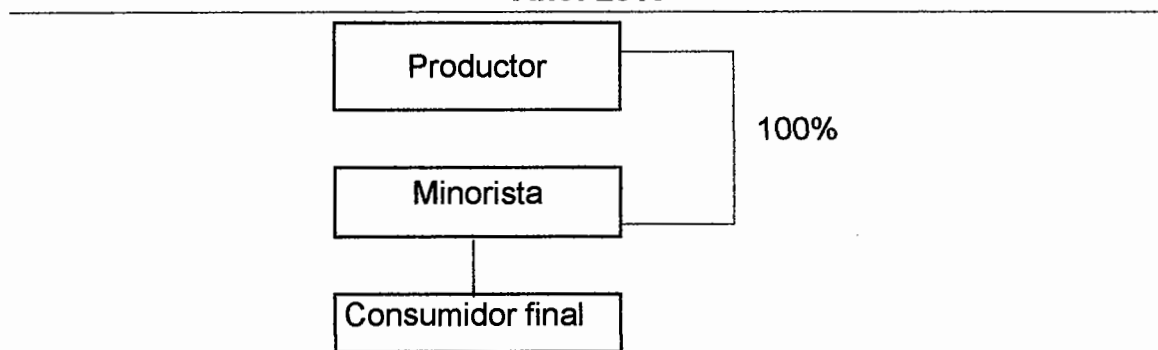
- **Operaciones de comercialización**

Estas actividades comprenden los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

- **Canal de comercialización**

Se presenta el canal en el cual estarán incluidos: productor, minorista y consumidor final. De acuerdo a la estructura de la organización se considera como la forma de comercialización adecuada.

Gráfica 3
Municipio de Guastatoya, departamento de Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Canal de comercialización
Año: 2013



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que la totalidad de la producción es vendida a minoristas que se encargan del menudeo y distribución al consumidor final.

• Márgenes de comercialización

Es la diferencia en dinero que existe cuando el productor traslada el producto al consumidor final a través del minorista, existen dos tipos de márgenes: bruto y neto, el primero se determina con el precio pagado por el consumidor final y el segundo es el beneficio real que recibe la intermediación después de realizar las deducciones de los costos de mercadeo y la participación del productor.

Cuadro 21
Municipio de Guastatoya, departamento de Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Márgenes de comercialización
Año: 2013

| Institución | Precio de venta en Q | Margen bruto en Q | Costo de mercadeo en Q | Margen Neto en Q | Rendimiento sobre inversión % | Participación % |
|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|
| Productor | 12.00 | | | | | 75 |
| Minorista | 16.00 | 4.00 | 1.25 | 2.75 | 23 | 25 |
| Empaque | | | 0.15 | | | |
| Transporte | | | 1.00 | | | |
| Piso | | | 0.10 | | | |
| Consumidor final | | | | | | 100 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se determinó que el productor es el que tiene el mayor porcentaje de participación por lo cual es el que más influye en el precio, el minorista por cada quetzal que invierte en el proceso obtiene 23 centavos de ganancia, para un rendimiento de inversión del 23 %.

- **Factores de diferenciación**

Son utilidades que hacen diferente al producto y le agregan valor, la producción de tilapia presenta las siguientes utilidades:

- **Utilidad de forma**

Se comercializara en libras o según sea la necesidad del consumidor.

- **Utilidad de tiempo**

Para conservar la frescura del producto esta se extraerá en el momento cuando lo requiera el minorista, para su posterior distribución y comercialización en los mercados de los Municipios.

- **Utilidad de lugar**

El producto se traslada a los consumidores finales a través del minorista que son los encargados de su distribución.

- **Utilidad de posesión**

La tiene el comprador en el proceso de comercialización cuando realiza la negociación con el minorista este último fija el precio según el mercado.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Comprende los elementos necesarios para realizar el proyecto; el cual estará compuesto por la localización, tamaño, volumen, valor y/o superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

5.5.1 Localización

Lugar donde se pondrá en marcha la producción de tilapias. Se tomará en cuenta para tal efecto diferentes factores tales como: vías de acceso, medios y

costos de transporte, disponibilidad de mano de obra, comunicación, disponibilidad de agua, energía eléctrica y otros suministros, que darán paso a la ubicación, la cual se divide en macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Será ubicado a 74 kilómetros de la ciudad de Guatemala, en el municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso.

- **Microlocalización**

Se ubicará a 8.5 kilómetros de la cabecera municipal de Guastatoya en la aldea Las Morales.

5.5.2 Tamaño

Se cuenta con un área de 5,000 metros cuadrados de terreno, ubicación que favorece la construcción de piscícolas, ya que el alevín necesita de espacio suficiente para su crecimiento y alimentarse. Se elaborarán cinco piscícolas con las medidas de: 10 m. de largo por 5 m. de ancho y 1.5 m. de profundidad, con una capacidad para producir 1,400 libras cada una, de las cuales se obtendrán dos producciones anuales, con un rendimiento de 68,600 libras durante el período de vida del proyecto. La capacidad instalada de las piscícolas es de 1,875 libras cada semestre.

El agua que se utilizará en las piscícolas será a través del aprovechamiento en cascada, es decir transportada por gravedad desde el río que corre en el lugar propuesto para el proyecto, debido a que de esta forma incorpora oxígeno atmosférico y libera el exceso de anhídrido carbónico, causante de asfixia en los peces.

5.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

Se producirá en una extensión de 5,000 metros, en los cuales se construirán cinco piscícolas, con dos producciones anuales, con un rendimiento semestral

de 1,400 libras en cada piscícola, para obtener una producción semestral de 7,000 libras, de las cuales se considera una merma del 2%.

Cuadro 22
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Volumen, valor y superficie de la producción
Período: 2013 - 2017

| Año | Uds | Capacidad | Producción anual | Producción anual bruta libras | Merma 2% | Producción anual neta libras | Precio de venta en libras en Q | Valor total de producción Q |
|--------------|-----|-----------|------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 2013 | 5 | 1,400 | 2 | 14,000 | 280 | 13,720 | 12 | 164,640 |
| 2014 | 5 | 1,400 | 2 | 14,000 | 280 | 13,720 | 12 | 164,640 |
| 2015 | 5 | 1,400 | 2 | 14,000 | 280 | 13,720 | 12 | 164,640 |
| 2016 | 5 | 1,400 | 2 | 14,000 | 280 | 13,720 | 12 | 164,640 |
| 2017 | 5 | 1,400 | 2 | 14,000 | 280 | 13,720 | 12 | 164,640 |
| Total | | | | 70,000 | 1,400 | 68,600 | | 823,200 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El comportamiento del proyecto durante la vida útil muestra una producción neta total de 68,600 libras en los cinco años, refleja un ingreso de Q.823,200 la producción y los precios se mantendrá constante en los cinco años.

5.5.3.1 Proceso productivo

Es la secuencia de cada una de las actividades necesarias para realizar el proceso de producción de tilapia, que se presentan:

Gráfica 4
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Proceso productivo
2013

| Jornales | Descripción |
|----------|--|
| Inicio | Inicia el proceso productivo. |
| 1 | Se realiza en el municipio de Teculután, ahí proveen de este tipo de pez, con un tamaño entre 3 a 5 cm de largo, estos ya vienen esterilizados y curados para resistir a cualquier enfermedad. |
| 35 | Se realiza dos veces al día, a las 8:00 am y 4:00 pm., según las etapas el concentrado para los primeros tres meses es para crecimiento, y luego se les proporciona para engorde los tres meses restantes que dura el proceso. |
| 15 | Consiste en revisar el nivel adecuado del agua en las piscícolas, que tengan agua limpia y facilitar el crecimiento de los peces, se realizará todos los días. |
| 25 | El pesaje y medición se realizará periódicamente para conocer el tamaño y peso deseado, esto a partir del tercer mes de iniciado el proceso. |
| 3 | La clasificación para la venta al intermediario debe cumplir con las características de 15 cm. de tamaño y una libra de peso, esta se inicia al sexto mes. |
| Fin | Final del proceso productivo. |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Estas actividades integran los pasos que se deberán realizar en el proceso de producción de tilapia en cada una de las piscícolas, en cada ciclo productivo a lo largo de los cinco años de vida del proyecto.

5.5.4 Requerimientos técnicos

Son todos los medios necesarios para ejecutar el proceso de producción de tilapia, entre los cuales tenemos:

Cuadro 23
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Requerimientos técnicos
Año: 2013

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad |
|--------------------------------------|------------------|----------|
| Insumos | | |
| Alevines para crianza (cada 6 meses) | Unidad | 7,000 |
| Concentrado para crecimiento | Libra | 840 |
| Concentrado para engorde | Libra | 840 |
| Instalaciones | | |
| Construcción instalaciones | Unidad | 1 |
| Construcción de piscícolas | Unidad | 5 |
| Equipo acuícola | | |
| Transmallo | Unidad | 2 |
| Vernier | Unidad | 1 |
| Balanza | Unidad | 1 |
| Herramientas | | |
| Palas con cabo | Unidad | 5 |
| Piochas | Unidad | 5 |
| Carretas | Unidad | 2 |
| Mobiliario y equipo | | |
| Escritorio de metal | Unidad | 1 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 |
| Sillas plásticas | Unidad | 3 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 |
| Sumadora | Unidad | 1 |
| Gastos de organización | | |
| Escritura y registro | | 1 |
| Mano de obra | | |
| Compra de alevines | Jornales | 1 |
| Alimentación | Jornales | 35 |
| Control y nivel del agua piscícolas | Jornales | 15 |
| Control de pesaje y tamaño | Jornales | 25 |
| Selección del pez para la venta | Jornales | 3 |
| Terreno | | |
| Arrendamiento de terreno | Manzana | 0.50 |

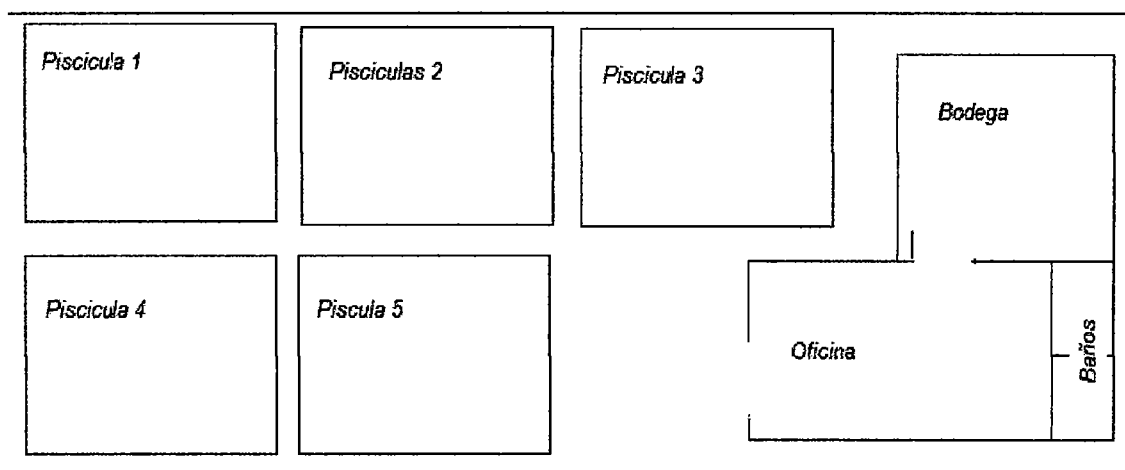
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los recursos antes descritos son importantes para realizar la producción, es necesario contar con media manzana de terreno, insumos e instalaciones propicias para realizar dicho proyecto.

- **Distribución de la planta**

Se recomienda la distribución de la planta y la ubicación de las piscícolas de la siguiente forma:

Imagen 1
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Distribución de la planta propuesta
Año: 2013



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa la distribución de las cinco piscícolas, así como las instalaciones necesarias para el resguardo de los insumos en este proyecto.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO - LEGAL

Comprende la estructura orgánica, derechos, obligaciones de los cooperativistas y leyes que regulan la creación y funcionamiento de la Cooperativa.

5.6.1 Justificación

La creación de una Cooperativa que facilite la producción de, en la aldea Las Morales, tiene como finalidad aportar a la población una manera de organizarse

para satisfacer las necesidades, aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes de los asociados, a través de la cual se proveerá conocimientos técnicos y financieros, que les permitirá contar con una fuente de ingresos.

Se determinó que el Municipio es eminentemente agrícola, por lo que las actividades pecuarias no se encuentran diversificadas, específicamente en la acuicultura, se propone la implementación de esta actividad por disponer con las condiciones propicias de terrenos, vías de acceso, clima adecuado y recursos hídricos en dicha aldea.

5.6.2 Objetivos

Son todos los propósitos que contribuyen a alcanzar el éxito de la organización, para lograr que la producción en la comunidad se convierta en su principal actividad, que genere fuentes de empleo e ingresos a la comunidad, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- **General**

Establecer una organización que contribuya eficientemente al proyecto de producción, a través de fomentar el desarrollo social y económico con el fin de obtener financiamiento, asistencia técnica, administrativa e insumos de buena calidad a precios accesibles.

- **Específicos**

Planificar, organizar, programar y coordinar las actividades que conduzcan a la realización óptima de la producción en la aldea.

Capacitar y tecnificar a los asociados para el buen desempeño de las actividades, que contribuyan al desarrollo eficiente del proyecto.

Crear una adecuada estructura organizacional que permita una comercialización eficaz del producto.

Incrementar las ganancias de los asociados a través de una optimización de los recursos y una disminución de los costos.

5.6.3 Tipo y denominación

Se recomienda la creación de una Cooperativa que se denominará: COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA "COOPTI, R.L.". Estará integrada por 30 asociados.

Imagen 2
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Logotipo propuesto "COOCEPTI, R.L."
Año: 2013



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La imagen anterior muestra el logotipo que identificará la Cooperativa la cual los diferenciará de los productores que se dedican a la misma actividad. El mismo está conformado por una figura de tilapia y las siglas del nombre.

5.6.4 Marco jurídico

Para la creación de la Cooperativa se aplicarán los siguientes normativos y leyes que se mencionan:

- **Externas**

Es la base legal que sustenta las actividades de las Cooperativas, están contenidas en los documentos que se describen a continuación:

Constitución Política de la República de Guatemala (Acuerdo legislativo 18-93), que contempla los artículos: 34 Derechos de asociación, 101 Derecho al trabajo, 102 Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo, 103 Titularidad de las leyes de trabajo, 106 Irrenunciabilidad de los derechos laborales.

Código de Trabajo (Decreto Número 14-41 del Congreso de la República de Guatemala) sección 2da. capítulo quinto, obligación de los patronos.

Código de comercio (Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala) artículos 718 al 722 y 726 al 728.

Código Civil Decreto Ley Número 106, Gobierno de la República, artículos 15, son personas jurídicas inciso 4.

Código Municipal Decreto Número 12-2002, del congreso de la República de Guatemala.

Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Decreto Número 32-2005 del Congreso de la República de Guatemala).

Ley de Desarrollo Social (Decreto Número 42-2001 del Congreso de la República de Guatemala).

Ley De Actualización Tributaria (Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala).

Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala).

Ley General de Cooperativas (Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala).

Reglamento de Ley General de Cooperativas Acuerdo Gubernativo Número 7-79, del organismo ejecutivo de la República de Guatemala.

Las Cooperativas pueden ser autorizadas por medio de escritura pública o acta constitutiva, con la autorización de un alcalde, según artículo número 19 del Decreto Legislativo Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.

- **Internas**

Están conformadas por documentos escritos que normen y regulen todas las actividades que se realicen en la Cooperativa y para el buen funcionamiento. A continuación se presentan las siguientes normas:

Acta de constitución, describe la razón de ser de la Cooperativa, describe los objetivos principales del funcionamiento. Y en esta se definen los integrantes y al representante legal de la Cooperativa.

Estatutos, consisten en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo, define sanciones y rutas en la toma de decisiones de alta trascendencia.

Manuales administrativos, permiten determinar los descriptores de puestos, incluye los perfiles y atribuciones de cada uno de los colaboradores que laborarán en la Cooperativa.

Manual de normas y procedimientos, estandariza los procedimientos y describe los pasos en las distintas tareas y funciones administrativas y operativas aplicables a cada puesto de trabajo.

5.6.5 Estructura de la organización

Es necesario establecer con claridad los lineamientos para la asignación de la responsabilidad, autoridad y control en los distintos niveles de trabajo en la Cooperativa, esto permitirá alcanzar las metas con mayor eficiencia y eficacia.

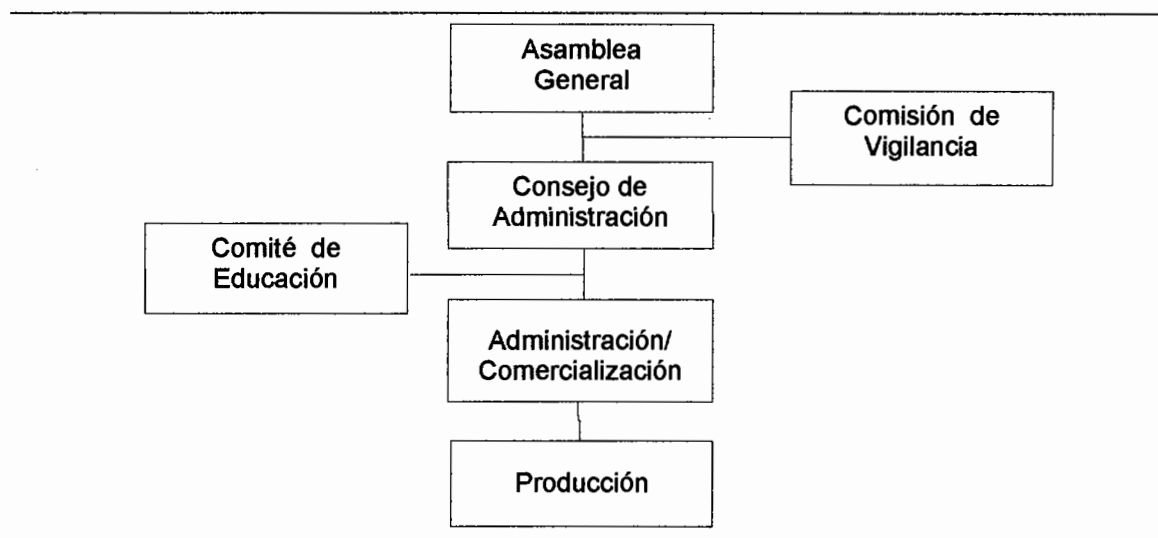
- **Estructura de organización**

Se ha propuesto el sistema tipo lineal-funcional, donde se trasmite la autoridad en una sola línea descendente, pero al mismo tiempo cada uno de los empleados superiores tiene una participación de acuerdo al puesto. A cada empleado se le otorgan facultades y responsabilidades para cumplir, según niveles jerárquicos.

La estructura organizacional permite definir las vías de comunicación, la línea de mando, la autoridad y los campos de acción en la toma de decisiones.

Se propone una estructura adecuada que permita el funcionamiento del proyecto, dados los requerimientos administrativos y operativos necesarios.

Gráfica 5
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Estructura organizacional propuesta
Año: 2013



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La toma de decisiones estratégicas se centra en la Asamblea general; la autoridad se ejerce de arriba hacia abajo y la responsabilidad va en la misma

línea pero en sentido inverso; la departamentalización está en función del conjunto de actividades comunes que faciliten lograr una mayor especialización del trabajo.

5.6.5.1 Diseño de la organización

Permite entender el esquema general de los elementos que integran a la Cooperativa "COOPTI, R.L."

La Cooperativa se organizará por departamentos, con funciones y actividades específicas para desarrollar el proyecto, habrá división del trabajo para mayor especificación y supervisión, con ello evitar duplicidad de atribuciones y actividades; sistematizará la producción y comercialización coordinadas por un Gerente administrativo; el ente superior será la Asamblea General de asociados quienes tomarán las decisiones y gestionarán las estrategias necesarias para alcanzar los objetivos.

5.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Son las funciones necesarias que permiten alcanzar el fin principal de la Cooperativa y para el proyecto lo constituyen los distintos beneficios que obtendrán los asociados. Se enfocara de forma general lo que realiza cada unidad administrativa de la Cooperativa:

- **Asamblea general**

Constituye la autoridad máxima, estará conformada por todos los asociados quienes realizarán sus actividades que establezcan los estatutos. Entre sus atribuciones están:

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.

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.

- **Consejo de administración**

Será integrada por asociados de la misma Cooperativa, elegidos en Asamblea General, trabajarán en beneficio de la Cooperativa, la asamblea general se realizará una vez al año y percibirá una cuota en concepto de dietas. Entre sus funciones se describen:

Llevar a cabo la planificación de las actividades.

Realizar convocatorias ordinarias y extraordinarias a todos los asociados cuando sea necesario para resolver asuntos importantes.

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.

- **Comité de educación**

Será conformado por asociados de la misma organización, 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 tilapia.

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 tilapia.

- **Administración y Comercialización**

Realizará la función de elaborar planes de trabajo y apertura de nuevos mercados en la región, asimismo asistirá a la persona que designe la Asamblea General, como Representante Legal; debe ser miembro de la Cooperativa, se le pagará en concepto de honorarios Q. 3,000.00 durante los 12 meses del año y durante el tiempo que dure el proyecto. Entre sus atribuciones están:

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.

Para la realización de los registros contables, se contratará un contador independiente. El monto mensual estimado a cancelar por este servicio es de Q. 600.00.

- **Producción**

Su fin consiste en ejecutar todo lo relacionado al proceso productivo de la tilapia y velará para que el producto cuente con la calidad requerida. Sus principales funciones son las siguientes:

Comprar los suministros necesarios para el procedimiento de siembra del producto.

Ejecutar el proceso de alimentación, mantenimiento y cosecha del producto.

Cumplir con la entrega de los pedidos requeridos por el Departamento de administración/comercialización.

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

Es el análisis de la viabilidad de un proyecto, tiene por objetivo ordenar y sistematizar la información de carácter monetaria que proporcionan los estudios anteriores y elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.

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

El siguiente cuadro detalla las cuentas que integran la inversión fija:

Cuadro 24
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Inversión fija
Año: 2013

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q |
|--------------------------------|------------------|----------|------------------|---------------|
| Tangibles Instalaciones | | | | 19,880 |
| Construcción instalaciones | Unidad | 1 | 7,000 | 7,000 |
| Construcción piscícolas | Unidad | 5 | 2,576 | 12,880 |
| Equipo acuícola | | | | 2,650 |
| Transmallo | Unidad | 2 | 175 | 350 |
| Vernier | Unidad | 1 | 800 | 800 |
| Balanza | Unidad | 1 | 1,500 | 1,500 |
| Herramientas | | | | 1,175 |
| Palas con cabo | Unidad | 5 | 40 | 200 |
| Piochas | Unidad | 5 | 65 | 325 |
| Carretas | Unidad | 2 | 325 | 650 |
| Mobiliario y equipo | | | | 2,030 |
| Escritorio de metal | Unidad | 1 | 500 | 500 |
| Silla secretarial | Unidad | 1 | 150 | 150 |
| Sillas plásticas | Unidad | 3 | 35 | 105 |
| Sumadora de escritorio | Unidad | 1 | 75 | 75 |
| Archivo de metal | Unidad | 1 | 1,200 | 1,200 |
| Intangible | | | | |
| Gastos de organización | | | | 5,000 |
| Escritura y registro | | 1 | 5,000 | 5,000 |
| Total inversión fija | | | | 30,735 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La inversión fija, muestra el detalle de costos para determinar los recursos necesarios para el inicio de las operaciones del proyecto, donde los más significativos están: instalaciones que representa un 65% y gastos de organización con un 16% respectivamente.

El agua que se utilizará en las piscícolas será a través del aprovechamiento en cascada, es decir transportada por gravedad desde el río que corre en el lugar propuesto para el proyecto, debido a que de esta forma incorpora oxígeno atmosférico y libera el exceso de anhídrido carbónico, causante de asfixia en los peces.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Constituye el conjunto de recursos que forman parte del patrimonio del proyecto, y se utilizarán como activos corrientes para realizar sus operaciones de producción, comercialización y administración, en la etapa previa al inicio de cosecha del primer semestre de las dos que se realizarán en el año.

Cuadro 25
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo
Año: 2013

| Descripción | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q |
|---|------------------|----------|------------------|---------------|
| Insumos | | | | 6,877 |
| Alevines para crianza | Unidad | 7,000 | 0.50 | 3,500 |
| Concentrado de crecimiento | Libra | 840 | 2.50 | 2100 |
| Concentrado de engorde | Libra | 840 | 1.52 | 1,277 |
| Mano de obra | | | | 7,348 |
| Compra de alevines | Jornal | 1 | 71.40 | 71 |
| Alimentación | Jornal | 35 | 71.40 | 2,499 |
| Control y nivel del agua | Jornal | 15 | 71.40 | 1,071 |
| Control de pesaje y tamaño | Jornal | 25 | 71.40 | 1,785 |
| Selección de pez para la venta | Jornal | 3 | 71.40 | 214 |
| Bonificación incentivo | Jornal | 79 | 8.33 | 658 |
| Séptimo día | | 6,299 | | 1,050 |
| Costos indirectos | | | | 3,925 |
| Prestaciones laborales | | 6,690 | 30.55 | 2,044 |
| Cuota patronal IGSS | | 6,690 | 11.67 | 781 |
| Tarimas de Madera | Unidad | 4 | 25.00 | 100 |
| Bolsas de nylon 25 lbs. | Ciento | 10 | 50.00 | 500 |
| Fletes para insumos | Viaje | 2 | 250.00 | 500 |
| Costos fijos de producción | | | | 1,050 |
| Arrendamiento de terreno | Mensual | 6 | 175.00 | 1,050 |
| Gastos de administración | | | | 31,240 |
| Dietas consejo de administración | Mensual | 6 | 350.00 | 2,100 |
| Honorarios del administrador | Mensual | 6 | 3,000.00 | 18,000 |
| Honorarios servicios contables | Mensual | 6 | 600.00 | 3,600 |
| Honorarios Vigilancia | Mensual | 6 | 1,231.65 | 7,390 |
| Papelería y útiles | Mensual | 6 | 25.00 | 150 |
| Total inversión capital de trabajo | | | | 50,440 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Entre los costos y gastos necesarios para realizar la primera cosecha de la producción de tilapia, según el monto de desembolso los más representativos se encuentran: gastos administrativos 62% y la mano de obra con un 15% respectivamente.

Cabe indicar que el administrador será encargado de la venta, derivado que en el sexto mes ya no habrá producción que supervisar, por lo que entre sus atribuciones esta el realizar dicha función en medio día.

5.7.3 Inversión total

Es todo costo o gasto incurrido para la adquisición de recursos que se utilizarán en la implementación del proyecto, con el fin de generar flujos de beneficios o ganancias. Para el efecto se deben de elaborar presupuestos de los distintos recursos que la conforman para la estimación de la inversión, constituye como base los requerimientos del mercado en los que se desarrollará la actividad. Por su origen se divide en: inversión fija e inversión en capital de trabajo.

El cuadro siguiente muestra la inversión total:

Cuadro 26
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Inversión total
Año: 2013

| Descripción | Total en Q | % |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| Inversión fija | 30,735 ✓ | 38 |
| Inversión en capital de trabajo | 50,440 ✓ | 62 |
| Inversión total | 81,175 | 100 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El monto total de financiamiento que se necesitará para la implementación del proyecto, en donde la mayor cantidad de éste es absorbida por la inversión en capital de trabajo con un 62% de la inversión total.

5.7.4 Fuentes de financiamiento

Lo constituyen los fondos necesarios para la implementación de cualquier propuesta. Para efectos del presente proyecto el financiamiento se realizará de la siguiente manera:

- **Internas**

Para el proyecto se propone una Cooperativa conformada por 30 asociados, quienes aportarán en efectivo Q 1,533.67 cada uno, para un total de Q 46,010.

- **Externas**

El financiamiento será adquirido a través de un préstamo en la entidad financiera BANRURAL, por el monto de Q. 35,165.00 a una tasa de interés del 18%. La garantía será prendaria.

El cuadro siguiente muestra la fuente de financiamiento:

Cuadro 27
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Fuentes de financiamiento
Año: 2013

| Descripción | Financiamiento interno | Financiamient o externo | Inversión total |
|--|------------------------|-------------------------|-----------------|
| Inversión fija | 30,735 | | 30,735 |
| Instalaciones | 19,880 | | 19,880 |
| Equipo acuícola | 2,650 | | 2,650 |
| Herramientas | 1,175 | | 1,175 |
| Mobiliario y equipo | 2,030 | | 2,030 |
| Gastos de organización | 5,000 | | 5,000 |
| Inversión en capital de trabajo | | 35,165 | 50,440 |
| Insumos | 6,877 | - | 6,877 |
| Mano de obra directa | 7,348 | - | 7,348 |
| Costos indirectos | - | 3,925 | 3,925 |
| Costos fijos de producción | 1,050 | - | 1,050 |
| Gastos de administración | - | 31,240 | 31,240 |
| Totales | 46,010 | 35,165 | 81,175 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que el mayor costo en la inversión está representado por la construcción de las instalaciones, sin embargo estos rubros serán cubiertos por el financiamiento interno.

La fuente de financiamiento externa del proyecto, se dará a través de un préstamo a una institución bancaria, el cual cubrirá los gastos operativos y administrativos del proyecto y el total del capital de trabajo se obtendrá a través de los recursos internos, los cuales serán cubiertos por cada una de las aportaciones de los asociados.

A continuación se muestra el cuadro de amortización del préstamo bancario que se utilizará para la inversión del proyecto.

Cuadro 28
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Plan de amortización del préstamo
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Año | Amortización capital | Intereses 18% | Cuota anual | Saldo de capital |
|------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| 0 | | | | 35,165 |
| 1 | 35,165 | 6,330 | 41,495 | - |
| | 35,165 | 6,330 | | |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El préstamo tiene un plazo de un año a una tasa de interés del 18%, lo que representa el 43% del total de la inversión necesaria para la realización de las operaciones. Este apalancamiento otorga estabilidad al proyecto y permite obtener el capital necesario para la puesta en marcha y sostenibilidad del proyecto.

5.7.5 Estados financieros

Permiten determinar los costos, la situación financiera en un período determinado, así como proyectar los flujos de efectivo necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Se proyectan con el propósito de realizar la evaluación financiera y establecer la rentabilidad y factibilidad durante el tiempo de vida del proyecto.

- **Costo de producción**

Lo constituyen los costos incurridos en materia prima, costos indirectos y mano de obra necesarios para llevar a cabo la producción.

A continuación se muestra el costo de producción proyectado a cinco años.

Cuadro 29
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: Producción de tilapia
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre a cada año
(Cifras en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Insumos | 13,754 | 13,754 | 13,754 | 13,754 | 13,754 |
| Alevines para crianza | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 7,000 |
| Concentrado para crecimiento | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| Concentrado para engorde | 2,554 | 2,554 | 2,554 | 2,554 | 2,554 |
| Mano de obra | 14,697 | 14,697 | 14,697 | 14,697 | 14,697 |
| Compra de alevines | 143 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| Alimentación | 4,998 | 4,998 | 4,998 | 4,998 | 4,998 |
| Control y nivel de agua | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 | 2,142 |
| Control de pesaje y tamaño | 3,570 | 3,570 | 3,570 | 3,570 | 3,570 |
| Selección de pez para la venta | 428 | 428 | 428 | 428 | 428 |
| Bonificación incentivo | 1,316 | 1,316 | 1,316 | 1,316 | 1,316 |
| Séptimo día | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| Costos indirectos | 7,849 | 7,849 | 7,849 | 7,849 | 7,849 |
| Prestaciones laborales | 4,088 | 4,088 | 4,088 | 4,088 | 4,088 |
| Cuota patronal IGSS | 1,562 | 1,562 | 1,562 | 1,562 | 1,562 |
| Tarimas de madera | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Bolsas de nylon 25 lbs. | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Fletes para insumos | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Costo directo de producción | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 |
| Producción en libras | 13,720 | 13,720 | 13,720 | 13,720 | 13,720 |
| Costo por libra de tilapia | 2.65 | 2.65 | 2.65 | 2.65 | 2.65 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El costo directo en que se incurrirá durante los cinco años propuestos para el desarrollo del proyecto se toma un 2% de merma, cabe indicar que la producción

en libras ya no incluye la misma. Se estima obtener una producción de 13,720 tilapias por un costo de Q. 2.65 por libra.

- **Estado de resultados**

Este estado financiero muestra los ingresos, gastos y la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones del proyecto durante un período de tiempo determinado, se presenta los estados de resultados proyectado a 5 años:

Cuadro 30
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Estado de resultado proyectado
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas (13,720 x Q12) | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 |
| (-) Costo directo de producción | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 |
| Ganancia marginal | 128,340 | 128,340 | 128,340 | 128,340 | 128,340 |
| (-) Costos fijos de producción | 3,918 | 3,918 | 3,918 | 3,917 | 3,624 |
| Arrendamiento de terreno | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| Depreciación instalaciones | 994 | 994 | 994 | 994 | 994 |
| Depreciación equipo acuícola | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 |
| Depreciación herramientas | 294 | 294 | 294 | 293 | - |
| (-) Gastos de administración | 63,886 | 63,886 | 63,886 | 63,886 | 63,886 |
| Dietas consejo de administración | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| Honorarios del administrador | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Honorarios servicios contables | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 |
| Honorarios Vigilancia | 14,780 | 14,780 | 14,780 | 14,780 | 14,780 |
| Papelería y útiles | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Depreciación de mobiliario y equipo | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 |
| Amortización gastos de organización | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Ganancia en operación | 60,536 | 60,536 | 60,536 | 60,537 | 60,830 |
| Gastos financieros | 6,330 | - | - | - | - |
| Intereses bancarios | 6,330 | - | - | - | - |
| Ganancia antes del ISR | 54,206 | 60,536 | 60,536 | 60,537 | 60,830 |
| (-) Impuesto sobre la Renta | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 | 15,208 |
| Ganancia neta | 37,402 | 43,586 | 45,402 | 45,403 | 45,622 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La distribución de los costos y gastos que se afectan cada año con base a los requerimientos necesarios; se deducen los costos y gastos, se obtienen un resultado en el primer año de Q. 37,402.00 por el pago de intereses e impuesto y a partir del segundo, tercer y cuarto año las ganancias aumentan debido a que

no existe pago de intereses, durante el último año la ganancia aumenta por la disminución de los gastos. Cabe indicar que el impuesto sobre la renta varía por año, según los porcentajes establecidos en el artículo 36 del decreto 10-2012.

- **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.

Se presenta a continuación el estado de situación financiera:

Cuadro 31
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Activo | | | | | |
| Corriente | 72,705 | 119,661 | 166,471 | 215,097 | 263,723 |
| Caja | 72,705 | 119,661 | 166,471 | 215,097 | 263,723 |
| No corriente | 27,511 | 24,287 | 21,063 | 17,840 | 14,910 |
| Instalaciones | 19,880 | 19,880 | 19,880 | 19,880 | 19,880 |
| (-) Depreciación acumulada | 994 | 1,988 | 2,982 | 3,976 | 4,970 |
| Equipo acuícola | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 | 2,650 |
| (-) Depreciación acumulada | 530 | 1,060 | 1,590 | 2,120 | 2,650 |
| Herramientas | 1,175 | 1,175 | 1,175 | 1,175 | - |
| (-) Depreciación acumulada | 294 | 588 | 882 | 1,175 | - |
| Mobiliario y equipo | 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 |
| Total de activo | 100,216 | 143,948 | 187,534 | 232,937 | 278,633 |
| Pasivo | | | | | |
| Corriente | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 | 15,208 |
| Préstamos bancarios | - | - | - | - | - |
| Impuesto sobre la renta | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 | 15,208 |
| Suma del pasivo | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 | 15,208 |
| Patrimonio | 83,412 | 126,998 | 172,400 | 217,803 | 263,425 |
| Aportación asociados | 46,010 | 46,010 | 46,010 | 46,010 | 46,010 |
| Utilidad del ejercicio | 37,402 | 43,586 | 45,402 | 45,403 | 45,622 |
| Utilidades acumuladas | - | 37,402 | 80,988 | 126,390 | 171,793 |
| Pasivo y patrimonio | 100,216 | 143,948 | 187,534 | 232,937 | 278,633 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Está integrada por el activo corriente que lo integran los valores monetarios en caja y bancos, al final de cada período; activo no corriente, integrada por las instalaciones, equipo acuícola, herramienta, mismos que están sujetos a depreciación según ley del Impuesto Sobre la Renta, así como los gastos de escritura, registro que se amortizan según porcentaje de ley, llamados activo intangible.

El pasivo representa las obligaciones a favor de terceros y el patrimonio está integrado por las aportaciones de los asociados y los resultados obtenidos durante los cinco años.

- **Presupuesto de caja**

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

Cuadro 32
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Presupuestos de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos | 245,815 | 237,345 | 284,301 | 331,111 | 379,737 |
| Saldo inicial | - | 72,705 | 119,661 | 166,471 | 215,097 |
| Ventas | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 |
| Aportación asociados | 46,010 ✓ | - | - | - | - |
| Préstamo | 35,165 | - | - | - | - |
| Egresos | 173,110 | 117,684 | 117,830 | 116,014 | 116,014 |
| Instalaciones | 19,880 | - | - | - | - |
| Equipo acuícola | 2,650 | - | - | - | - |
| Herramientas | 1,175 | - | - | - | - |
| Mobiliario y equipo | 2,030 | - | - | - | - |
| Gastos de organización | 5,000 | - | - | - | - |
| Costo directo de producción | 36,300 ✓ | 36,300 ✓ | 36,300 ✓ | 36,300 ✓ | 36,300 ✓ |
| Costos fijos de producción | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| Gastos de administración | 62,480 ✓ | 62,480 | 62,480 | 62,480 | 62,480 |
| Amortización de préstamo | 35,165 ✓ | - | - | - | - |
| Intereses sobre préstamos | 6,330 ✓ | - | - | - | - |
| Impuesto sobre la renta | - | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 |
| Saldo final cada año | 72,705 | 119,661 | 166,471 | 215,097 | 263,723 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el primer año los ingresos provienen de la aportación de los asociados, préstamos bancarios y ventas del período, de este total se cubrirá el costo de mantenimiento de la producción, así como los gastos de administración, compra de mobiliario y equipo del período, en los siguientes años el proyecto generará los ingresos por medio de las ventas, que serán suficientes para cubrir los costos y gastos que se generan en el período.

5.7.6 Evaluación financiera

Por medio de esta evaluación 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.

5.7.6.1 Punto de equilibrio

Muestra el nivel en donde el proyecto llega a cubrir mediante sus ventas, el valor de sus costos y gastos fijos, por lo cual en este momento el inversionista no tiene utilidades pero tampoco tiene pérdidas.

- **En valores**

Está representado por la cantidad monetaria necesaria para poder pagar los costos y gastos fijos, en este proyecto asciende a la cantidad de 95,102 quetzales que representa el 58%, en relación a las ventas anuales.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{74,134}{0.7795} = 95,102$$

- **En unidades**

Está representado por la cantidad en libras de tilapia, que se necesitan vender para poder pagar sus costos y gastos fijos, para no tener pérdida debe vender 7,925 libras de tilapia a un precio de venta de Q. 12.00, para el año uno.

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}} = \frac{95,102}{12} = 7,925$$

- **Margen de seguridad**

Representa las ventas de más que hubieron, a partir del punto de equilibrio y que pasan a convertirse en ganancia. Éste porcentaje muestra en cuánto pueden disminuir las ventas sin que el productor obtenga pérdida y para el proyecto asciende a Q. 69,538 que representa un 42%.

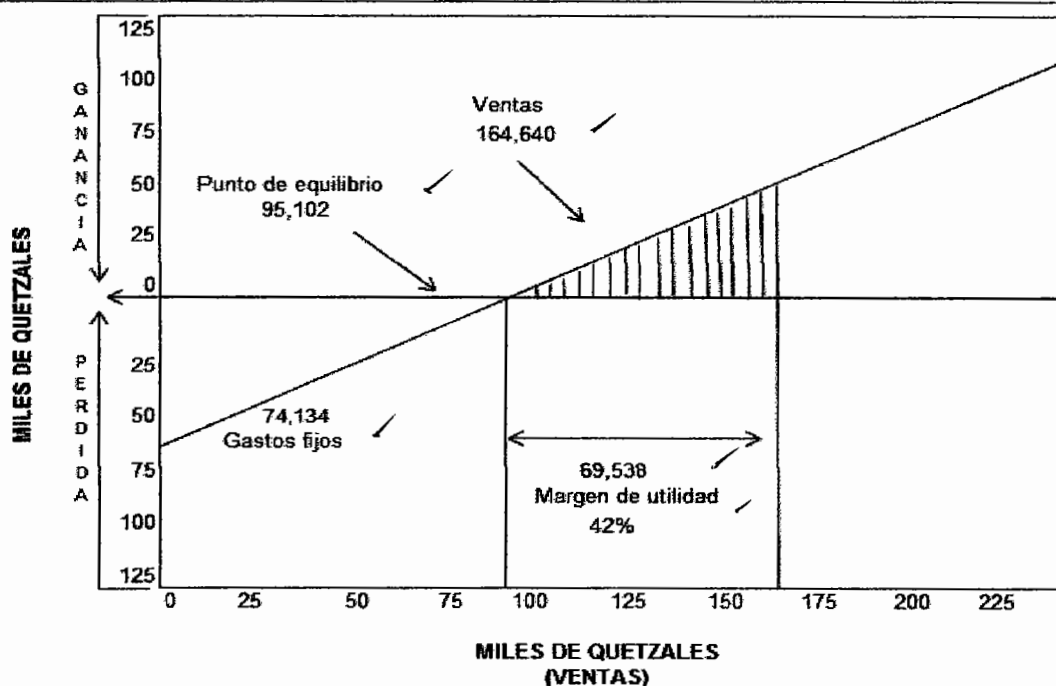
MS= VENTAS (-) PUNTOS DE EQUILIBRIO

| | | % |
|-------------------------|---------------|-----------|
| VENTAS | 164,640 | 100 |
| (-) PUNTO DE EQUILIBRIO | 95,102 | 58 |
| (=)MARGEN DE SEGURIDAD | <u>69,538</u> | <u>42</u> |

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica la utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da informe oportuno, para corregir posibles deficiencias que se presenten.

Gráfica 6
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año: 2013



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Al momento de que las líneas de ventas y gastos fijos se cruzan, es donde se marca el punto de equilibrio. El punto de equilibrio para la producción de tilapia es de Q. 95,102, donde no se obtiene ni pérdida ni ganancia.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos

El flujo de fondos de un proyecto está formado por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del giro normal del mismo, en cada uno de sus ciclos productivos estimados de vida útil. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se suma a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no constituyen una erogación de efectivo.

La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre ingresos y egresos, esto da origen al flujo neto de fondos. Su importancia radica en que sirve de base para evaluar de forma financiera un proyecto, se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. A continuación se presenta el flujo neto de fondos para el proyecto de producción de tilapia proyectado para cinco años.

Cuadro 33
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Flujo neto de fondos (FNF)
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 179,550 |
| Ventas | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 | 164,640 |
| Valor de rescate | - | - | - | - | 14,910 |
| Egresos | 124,014 | 117,830 | 116,014 | 116,014 | 116,088 |
| Costo de producción | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 | 36,300 |
| Costos fijos de producción | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 | 2,100 |
| Gastos de administración | 62,480 | 62,480 | 62,480 | 62,480 | 62,480 |
| Gastos financieros | 6,330 | - | - | - | - |
| Impuesto sobre la renta | 16,804 | 16,950 | 15,134 | 15,134 | 15,208 |
| Flujo neto de fondos | 40,626 | 46,810 | 48,626 | 48,626 | 63,462 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El flujo neto de fondos, el cual está integrado por los ingresos que corresponden a las ventas. En el caso de los egresos lo conforman todos aquellos gastos que se deben tomar en cuenta para el inicio de operaciones, dando por resultado un flujo positivo.

5.7.6.3 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 34
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Valor actual neto (VAN)
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Flujo neto de fondos | Factor de actualización 23% | VAN |
|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------------|-----------------------------|---------------|
| 0 | 81,175 | | 81,175 | (81,175) | 1.0000 | (81,175) |
| 1 | | 164,640 | 124,014 | 40,626 | 0.8130 | 33,030 |
| 2 | | 164,640 | 117,830 | 46,810 | 0.6610 | 30,941 |
| 3 | | 164,640 | 116,014 | 48,626 | 0.5374 | 26,131 |
| 4 | | 164,640 | 116,014 | 48,626 | 0.4369 | 21,245 |
| 5 | | 179,550 | 116,088 | 63,462 | 0.3552 | 22,542 |
| Total | 81,175 | 838,110 | 671,135 | 166,975 | | 52,714 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El resultado muestra que el valor actual neto es de Q. 52,714 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.

5.7.6.4 Relación costo beneficio

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 35
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2013

| Año | Inversión | Ingresos | Egresos | Factor de actualización 23% | Ingresos actualizados | Egresos actualizados |
|--------------|---------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 0 | 81,175 | - | 81,175 | 1.0000 | - | 81,175 |
| 1 | | 164,640 | 124,014 | 0.8130 | 133,854 | 100,824 |
| 2 | | 164,640 | 117,830 | 0.6610 | 108,824 | 77,883 |
| 3 | | 164,640 | 116,014 | 0.5374 | 88,475 | 62,344 |
| 4 | | 164,640 | 116,014 | 0.4369 | 71,931 | 50,686 |
| 5 | | 179,550 | 116,088 | 0.3552 | 63,776 | 41,234 |
| Total | 81,175 | 838,110 | 671,135 | | 466,860 | 414,148 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{466,860}{414,148} = 1.13 \quad \checkmark$$

La relación beneficio/costo obtenida para el proyecto crianza y engorde de tilapia, es de Q. 1.13, lo que significa que por cada quetzal invertido se obtendrá un rendimiento de Q. 0.13 y se considera que el proyecto es rentable y aceptable para su implementación.

5.7.6.5 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 36
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Año | Flujo neto de fondos | Tasa de descuento 48.792% | Flujo neto de fondos actualizado | Tasa de descuento 49.792% | Flujo neto de fondos actualizado | TIR 49.2920 % | Flujo neto de fondo actualizado |
|------------|-----------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------|--|
| 0 | (81,175) | 1.00000 | (81,175) | 1.00000 | (81,175) | 1.00000 | (81,175) |
| 1 | 40,626 | 0.67208 | 27,304 | 0.66759 | 27,122 | 0.66983 | 27,214 |
| 2 | 46,810 | 0.45169 | 21,144 | 0.44568 | 20,862 | 0.44867 | 21,002 |
| 3 | 48,626 | 0.30357 | 14,762 | 0.29753 | 14,468 | 0.30053 | 14,614 |
| 4 | 48,626 | 0.20402 | 9,921 | 0.19863 | 9,659 | 0.20130 | 9,789 |
| 5 | 63,462 | 0.13712 | 8,702 | 0.13260 | 8,415 | 0.13484 | 8,556 |
| | 166,975 | | 657 | | (649) | | 0 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 0.487920 + 0.01 \left[\frac{657}{657 - (649)} \right]$$

$$TIR = 0.487920 + 0.01 \left[\frac{657}{1,306} \right]$$

$$TIR = 0.487920 + 0.01 [0.5030628]$$

$$TIR = 0.49295063 \times 100$$

$$TIR = 49.2950628$$

Esta tasa significa que el proyecto se considera rentable y aceptable, ya que da como resultado un rendimiento de 49.29%, superior al esperado por los asociados de la Cooperativa que es del 23%, es decir que los ingresos son mayores a los egresos.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

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

Cuadro 37
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Proyecto: producción de tilapia
Período de recuperación de la inversión
Año: 2013
(Cifras en quetzales)

| Año | Inversión | Valor actual neto | Valor neto acumulado |
|-----|-----------|-------------------|----------------------|
| 0 | 81,175 | | - |
| 1 | | 33,030 | 33,030 |
| 2 | | 30,941 | 63,970 |
| 3 | | 26,131 | 90,101 |
| 4 | | 21,245 | 111,346 |
| 5 | | 22,542 | 133,888 |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

| | | |
|----------------------------------|------------------|-------------------------|
| Inversión total | 81,174.83 | |
| (-) Recuperación 2do. Año | <u>63,970.36</u> | |
| (=) Monto pendiente de recuperar | 17,204.47 | = 0.66 |
| / | 26,131.02 | |
| | | 0.66 x 12 = 7.901 meses |
| | | 0.901 x 30 = 27.06 días |

El plazo en el cual se recuperará la inversión del proyecto propuesto es de dos años, siete meses y 27 días, según 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 Las Morales, mejorara el nivel de vida e ingresos de 30 asociados que formaran una cooperativa, mediante la creación de una alternativa en la alimentación 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 cinco estanques para la producción de tilapia. Beneficiará a la comunidad en su dieta alimenticia al hacer más accesible el consumo de este producto, y permitirá desarrollar nuevos conocimientos en la producción de tilapia así como aspectos administrativos y contables.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo de campo e investigación correspondiente del tema individual: "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO)" y "PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", el cual forma parte del tema general denominado: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" en el municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso, durante el primer semestre de año 2013. Se determinaron problemas que después de ser analizados, se ha obtenido el resultado de las conclusiones siguientes:

1. Derivado de Los cambios reflejados en los indicadores de salud, educación e ingresos, elementos miembros del índice de desarrollo humano del PNUD, demuestran el avance positivo de la situación socioeconómica del Municipio, de los años 1994 al 2013; lo anterior, es resultado de un incremento de inversión social en salud, educación e infraestructura.
2. Para el año 1979 la tenencia de la tierra se concentraba en propia y arrendada, mismo efecto que se pudo observar en la investigación de campo, así también se pudo establecer que la tierra en colonato y usufructo cambió su estado a otros regímenes según censo 2003. El uso actual y potencial del recurso suelo para el Municipio, es de 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 como base que la potencialidad de uso del suelo para el Municipio es de 19,447 hectáreas.
3. Los productores de unidades pecuarias utilizan capital propio para el desarrollo de dicha actividad, a pesar de contar con fuentes externas de financiamiento en el Municipio, la falta de visualización en la

incrementación de la producción, altas tasas de intereses, el no cubrir los requisitos mínimos, pueden ser otros factores que generen desinterés para acceder a los créditos.

4. Derivado de que la actividad productiva que predomina en el municipio de Guastatoya es Agrícola, es necesario que los pobladores del Municipio se organicen y a través de los COCODE y autoridades municipales busquen fuentes de financiamiento para desarrollar la actividad pecuaria, lo cual contribuirá a generar empleos, diversificar la producción, mejorar condición social y económica; y de esta manera aprovechar la mano de obra disponible y recursos naturales que existen en el mismo.
5. El proyecto producción de tilapia de acuerdo al estudio financiero da resultados favorables; pero dependen de una adecuada asistencia técnica y crediticia, que permita la especialización de mano de obra y acceso al financiamiento, para la mejora de la infraestructura y el desarrollo económico de los hogares del Municipio y dar vida a esta importante propuesta.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones obtenidas como resultado del trabajo de campo e investigación, se determinó el planteamiento de propuesta de solución a los problemas detectados, se han obtenido la formulación de las recomendaciones siguientes:

1. Que los COCODE en conjunto con la Municipalidad de Guastatoya, gestionen y promuevan ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación y el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, proyectos de infraestructura y productivos para mejorar y acelerar el desarrollo humano y social de los pobladores.
2. Que los habitantes del Municipio se organicen y a través de los COCODE y autoridades municipales busquen promover, desarrollar y aprovechar los recursos existentes, a través de propuestas de inversión en las diferentes actividades productivas y con ello mejorar la condición social y económica, aprovechar la mano de obra disponible al brindar asistencia técnica y capacitación, que les permita mejorar el proceso productivos, con el propósito de incrementar la producción y los ingresos económicos de los productos que elaboren para su comercialización.
3. Es necesario que los productores de unidades pecuarias, utilicen fuentes de financiamiento externa disponibles, con el fin de incrementar la producción, con ello diversificar las actividades pecuarias hacer de estas fuentes de ingresos para los pobladores y generar más oportunidades de empleo, así mismo que las entidades financieras hagan presencia a través de la promoción de créditos para desarrollar actividades de tipo agrícola, pecuaria o artesanal, proporcionar toda la información necesaria y atractivos, para que los interesados se presenten a sus establecimientos

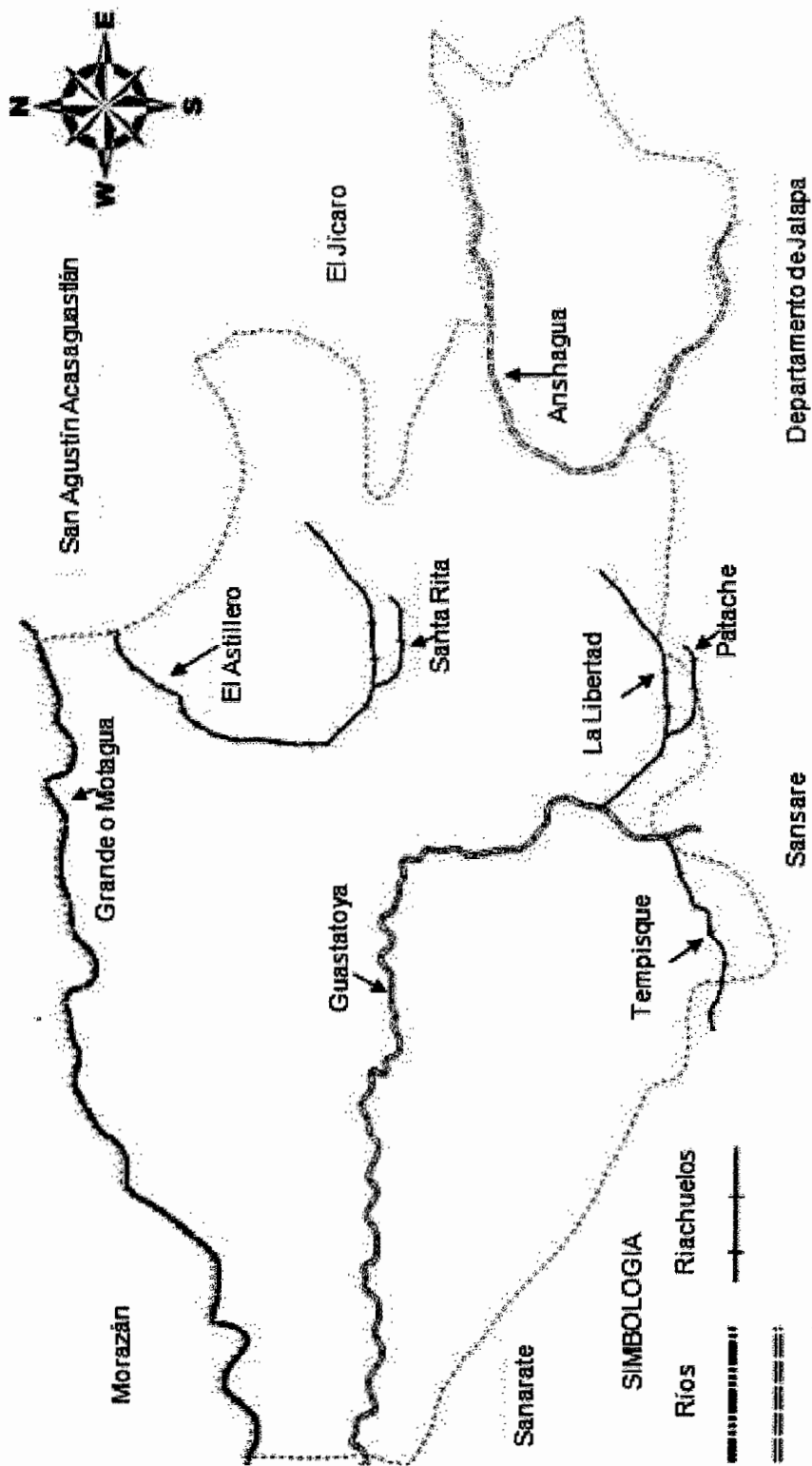
para enterarse de los requisitos a llenar y recibir sus solicitudes de financiamiento.

4. Derivado de que la actividad productiva que predomina en el municipio de Guastatoya es Agrícola, es necesario que los pobladores del Municipio se organicen y a través de los COCODE y autoridades municipales busquen explotar y promover la actividad pecuaria, lo cual contribuirá a generar empleos, diversificar la producción, mejorar condición social y económica; y de esta manera aprovechar la mano de obra disponible y recursos naturales que existen en el mismo.

5. Que los productores de unidades pecuarias acudan a la Municipalidad, al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA, a la Universidad de San Carlos de Guatemala y Entidades Financieras, para obtener asistencia técnica y capacitación de la mano de obra para su especialización, así como el financiamiento, en busca de un alto nivel tecnológico para la optimización del proceso de producción de tilapia y las condiciones para su comercialización y les permita ser competitivos.

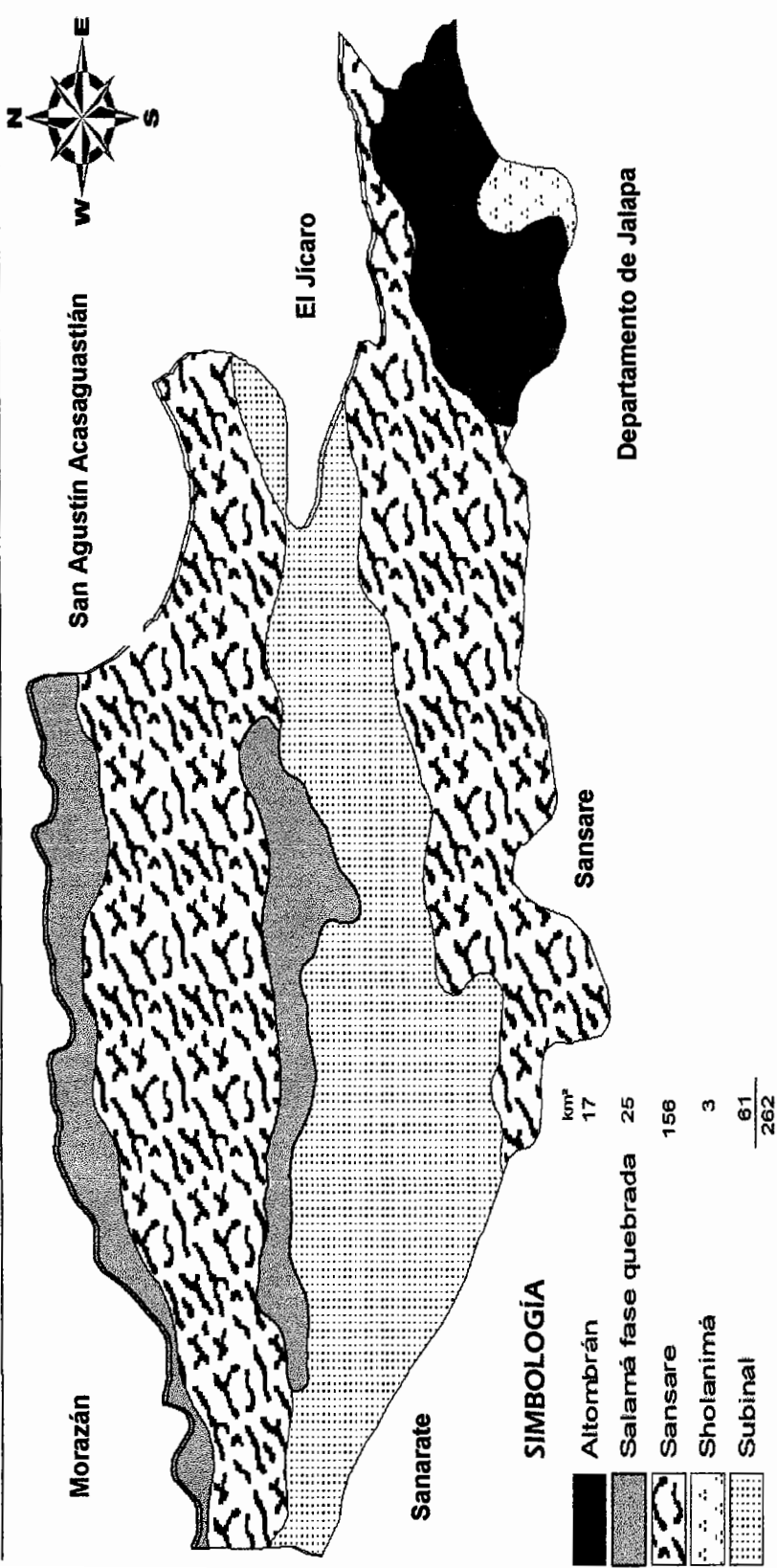
ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Ríos y riachuelos
Año: 2013



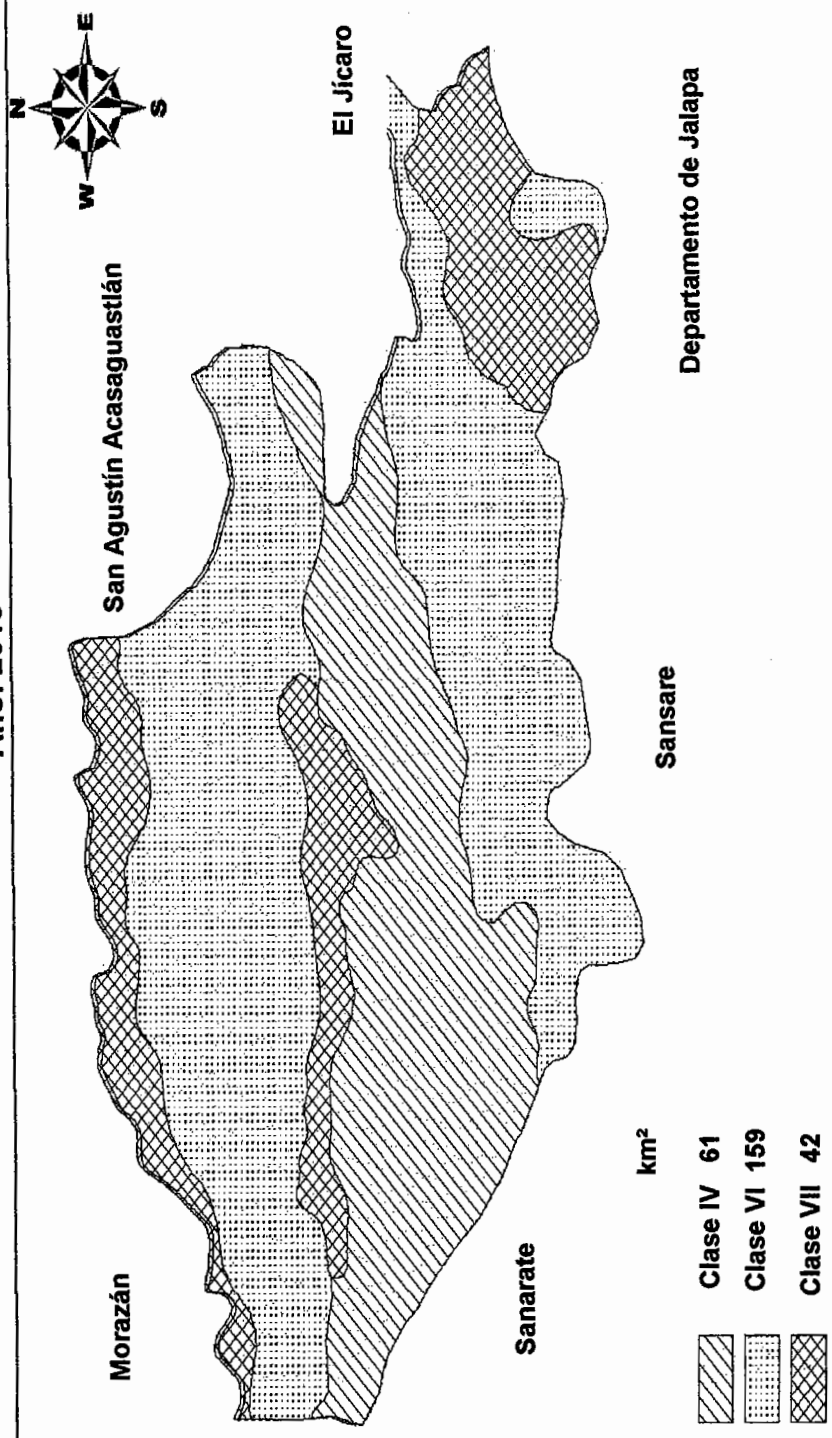
Fuente: elaborado por ingeniero civil, Ludvin Arnaldo Tacam Cumez, colegiado No. 9,504, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Anexo 2
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Tipos de suelos
Año: 2013



Fuente: elaborado por ingeniero civil, Ludvin Arnaldo Tacam Cumez, colegiado No. 9,504, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Anexo 3
Municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso
Clases agrológicas
Año: 2013



Fuente: elaborado por ingeniero civil, Ludvin Arnaldo Tacam Cumez, colegiado No. 9,504, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Anexo 4
Municipio de Guastatoya, Departamento de El Progreso
Lista de comercios
Año: 2013

| No | Descripción | Urbano | Empleos | Rural | Empleos | Total comercios | Total Empleos |
|----|---------------------------------|--------|---------|-------|---------|-----------------|---------------|
| 1 | Abarroterías | 3 | 6 | 1 | 4 | 4 | 10 |
| 2 | Agencias de vehículos | 3 | 9 | - | - | 3 | 9 |
| 3 | Agropecuarias | 3 | 7 | - | - | 3 | 7 |
| 4 | Agroquímicas | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Almacenes | 60 | 74 | - | - | 60 | 74 |
| 6 | Carnicería | 6 | 12 | - | - | 6 | 12 |
| 7 | Cerrajería | 2 | 4 | - | - | 2 | 4 |
| 8 | Comedores | 27 | 52 | 4 | 8 | 31 | 60 |
| 9 | Cremerías y embutidos | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 |
| 10 | Distribuidora de agua | 2 | 2 | - | - | 2 | 2 |
| 11 | Distribuidora de bebidas | 1 | 28 | - | - | 1 | 28 |
| 12 | Estudio fotográfico | 1 | 2 | - | - | 1 | 2 |
| 13 | Expendios de gas | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 14 | Farmacias | 18 | 35 | 2 | 2 | 20 | 37 |
| 15 | Ferreterías | 13 | 47 | - | - | 13 | 47 |
| 16 | Floristería | 3 | 5 | - | - | - | 5 |
| 17 | Gasolineras | 2 | 5 | 3 | 10 | 5 | 15 |
| 18 | Heladería | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 19 | Imprentas | 5 | 8 | - | - | 5 | 8 |
| 20 | Industria de bambú | - | - | 1 | 7 | 1 | 7 |
| 21 | Industria de sábila | - | - | 1 | 100 | 1 | 100 |
| 22 | Juguetería | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| 23 | Librerías | 19 | 25 | 2 | 2 | 21 | 27 |
| 24 | Marranería | 2 | 7 | - | - | 2 | 7 |
| 25 | Materiales de construcción | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| 26 | Misceláneas | 12 | 14 | 5 | 5 | 17 | 19 |
| 27 | Panaderías | 7 | 14 | - | - | 7 | 14 |
| 28 | Pastelerías | 3 | 5 | - | - | 3 | 5 |
| 29 | Pollerías | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 30 | Refacciones | 3 | 3 | - | - | 3 | 3 |
| 31 | Restaurantes | 10 | 35 | 7 | 15 | 17 | 50 |
| 32 | Supermercados | 2 | 220 | - | - | 2 | 220 |
| 33 | Tiendas | 100 | 117 | 118 | 129 | 218 | 246 |
| 34 | Tortillerías | 23 | 45 | 11 | 24 | 34 | 69 |
| 35 | Venta de celulares y accesorios | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| 36 | Venta de discos | 3 | 3 | - | - | 3 | 3 |
| 37 | Venta de electrodomésticos | 3 | 25 | - | - | 3 | 25 |
| 38 | Venta de especias | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| 39 | Venta de granos | 1 | 2 | - | - | 1 | 2 |
| 40 | Venta de huevos | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |

Continúa página siguiente...

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3ª. ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 126 p.

Asamblea Nacional Constituyente, GT. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. 87p.

Bocek, A. Introducción al Cultivo de la Tilapia, Acuicultura y aprovechamiento para el desarrollo rural. Ed Internacional Center for University Aquaculture Swingle Hall, Alabama 36849-5419 USA.

Beltrán Turriago, C. S. 2013. Contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centroamérica, sn. 31-51 p.

Ley De Bancos Y Grupos Financieros (Decreto 19-2002 Del Congreso De La República De Guatemala).

MANUAL DE LAS 35 REGLAS. Librería Económica, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Piloña Ortiz, G.A. 2001. Métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 4ª. ed. Guatemala, 198 p.

Robledo, C. 2003. Técnicas y proceso de investigación científica. 2ª. ed. Guatemala, Mercagraf. 177 p.

SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia) y Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Guastatoya. GT. 2010. Plan de Desarrollo Guastatoya El Progreso 2011-2025: Guatemala. 84 p.

_____.1970. Código de Comercio Decreto Número 2-70. 142 p.

_____. 1994. Código de Trabajo Decreto Número 14-41. 227 p.

_____. 1991. Código Tributario Decreto Número 6-91. 63 p.

_____.2012. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2012.

_____. 2002. Código Municipal Decreto Número 12-2002. Ediciones Librería Jurídica. 48 p.

_____. 1992. Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92. 53 p.

_____. 1992. Ley de Descentralización Decreto Número 14-2002.

_____. 1992. Ley Impuesto de Solidaridad Decreto Número 173-2008.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 1964. Censo Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 425 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1131 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 130 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 126 p.