

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

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

HUGO DANIEL ARRECIS CHAMALE

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,005

2,005

(c)

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

LIVINGSTON – VOLUMEN

2-54-75-CPA-2,005

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

HUGO DANIEL ARRECIS CHAMALE

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,005

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

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Secretario:	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra.
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela.
Vocal Segundo:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona.
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso.
Vocal Cuarto:	P.C. Mario Roberto Flores Hernández.
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemus.

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vívar.
Director de la Escuela de Economía:	Lic. David Eliézer Castañón Orozco.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Miguel Ángel Lira Trujillo.
Director de la Escuela de Administración:	Lic. Otto René Morales Peña
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez.
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera.
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Ángel René Meléndez Ortiz.
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Byron René De León Morales.
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Oscar Aparicio Segura Monzón.

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 8 de noviembre de 2005, según Acta No. 35-2005 Punto SEXTO inciso 6.3, subinciso 6.3.20 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCION DE PIÑA)", municipio de Livingston, departamento de Izabal.

Presentó **HUGO DANIEL ARRE CIS CHAMALE**

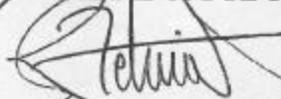
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a nueve días del mes de noviembre de dos mil cinco.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO



Smp.



LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
REGISTRARIO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por haberme dado Sabiduría y los conocimientos suficientes para culminar satisfactoriamente con mis estudios Universitarios.

A MIS PADRES: Rosa María de Arrecis (Q.E P.D.)
Daniel Arrecis Lorenzana (Q.E.P.D.)
Por su apoyo y dedicación de toda la vida que me permitieron lograr alcanzar el éxito en mis estudios.

A MI ESPOSA: Johanna Brasilia Martínez de Arrecis
Por su amor y comprensión durante mis estudios.

A MIS HIJOS: Grizley Tatiana, Ismar Daniel, Karla Johanna.
Con Amor Sincero, gracias por su apoyo.

A MIS HERMANOS: René, Rolando, Yoli, Anita.
Por sus sabios consejos, en toda mi vida estudiantil.

A MIS SOBRINOS: Gracias por su confianza y cariño, esperando que esta meta culminada, sea para ellos como luz, ejemplo y motivación.

A MIS FAMILIARES: Por todo su aprecio que me han brindado.

A LA USAC: Especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas, por el privilegio de haber recibido sus sabios conocimientos.

ÍNDICE

Página

Introducción

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y flora	4
1.2	DIVISIÒN POLÌTICA Y ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	Política	6
1.2.2	Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÒN	10
1.4.1	Por edad y sexo	10
1.4.2	Area urbana y rural	12
1.4.3	Población económicamente activa	13
1.4.4	Empleo y niveles de Ingreso	14
1.4.5	Emigración y migraciòn	18
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Niveles de pobreza	20
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21

	Página	
1.5.1	Energía eléctrica	21
1.5.2	Agua potable	22
1.5.3	Educación	22
1.5.4	Salud	23
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	24
1.5.6	Sistema de recolección de basura	24
1.5.7	Tratamiento de basura	25
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	25
1.6.1	Sistema vial	25
1.6.2	Transporte	27
1.6.3	Beneficios y silos	27
1.6.4	Sistemas de riego	28
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	28
1.7.1	Tipos de organización social	28
1.7.2	Tipos de organización productiva	29
1.8	ENTIDADES DE APOYO	30
1.8.1	Del Estado	30
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	30
1.8.3	Otras	30
1.9	FLUJO COMERCIAL	31
1.9.1	Importaciones del Municipio	31
1.9.2	Exportaciones del Municipio	33

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	34
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	34
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productiva	40

2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	44
2.2.1	Agrícola	45
2.2.2	Pecuaria	47
2.2.3	Artesanal	47
2.2.4	Servicios (privados) y comercio	49

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	51
3.1.1	Cultivos que se producen	53
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO	53
3.2.1	Identificación del producto	54
3.2.2	Características del producto	54
3.2.3	Proceso productivo	57
3.2.4	Niveles tecnológicos	58
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	60
3.2.6	Destino de la producción	60

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	61
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	61
4.2.1	Insumos	62
4.2.2	Mano de obra	62

	Página	
4.2.3	Costos indirectos variables	62
4.3	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	62
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	72
CAPÍTULO V		
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA		
5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	78
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	80
5.2.1	Indicadores agrícolas (producción, rendimiento, variables, costos fijos, etc)	86
5.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	90
5.2.3	Punto de equilibrio	91
	Conclusiones	102
	Recomendaciones	104
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Población total por edades años: 1994, 2002 y 2003	11
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Población Urbana y Rural por Sexo, años: 1994, 2002 y 2003	13
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Población Económicamente Activa, años: 1994, 2002 y 2003	13
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Formas de tenencia de la tierra, años: 1979 y 2003 En fincas censales	35
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Concentración de la tierra por tamaño de finca, años: 1979 y 2003	37
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Uso de la tierra , años: 1979 y 2003 (Superficies en Manzanas)	40
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Participación económica por sector productivo, años: 2003	45
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Volumen y valor de la producción agrícola, Año: 2003	46
9	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2003	47
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Volumen y valor de la producción Artesanal Año: 2003	49
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Volumen y valor de la producción Año: 2003	52
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Microfincas, Volumen y valor de la producción Año: 2003	53
13	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Volumen y valor de la producción de piña Año: 2003	60

No.	Descripción	Página
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico II, Microfincas (17 Manzanas)	63
15	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico II, Microfincas (17 Manzanas)	64
16	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico III, Microfincas (9 Manzanas)	65
17	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico III, Microfincas (9 Manzanas)	66
18	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico II, Subfamiliar (17 Manzanas)	67
19	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Imputados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico II, Subfamiliar (17Manzanas)	68
20	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico III, Subfamiliar (7Manzanas)	69

No.	Descripción	Página
21	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según Imputados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, Nivel Tecnológico III, Subfamiliar (7Manzanas)	71
22	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de Piña (Microfincas), Estado de costo directo de producción, 17 manzanas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	73
23	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de Piña (Microfincas), Estado de costo directo de producción, 9 manzanas, Nivel Tecnológico III, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	74
24	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de Piña (Subfamiliar), Estado de costo directo de producción, 17 manzanas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	76
25	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de Piña (Subfamiliar), Estado de costo directo de producción, 7 manzanas, Nivel Tecnológico III, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	77
26	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados Comparativo (Microfinca)1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, (Cifras en Quetzales)	79
27	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados comparativo (Microfinca)1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico III, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, (Cifras en Quetzales)	80

No.	Descripción	Página
28	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de piña (Microfinca), Análisis de Rentabilidad, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	81
29	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de piña (Microfinca), Análisis de Rentabilidad, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	82
30	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados comparativo (Subfamiliar) 1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico II, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, (En Quetzales)	83
31	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados comparativo (Subfamiliar) cosecha de piña, Nivel Tecnológico III, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003, (En Quetzales)	84
32	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de piña (Subfamiliar), Análisis de Rentabilidad, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	85
33	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de piña (Subfamiliar), Análisis de Rentabilidad, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	86
34	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfinca, Nivel Tecnológico II y III. Indicadores de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	87
35	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II y III. Indicadores de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	88

36	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfincas, Nivel Tecnológico II y III. Indicadores de Rendimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	89
37	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II y III. Indicadores de Rendimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	90
38	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfinca, Nivel Tecnológico II y III. Punto de Equilibrio en Valores. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	92
39	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III. Punto de Equilibrio en Valores. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	93
40	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfinca, Nivel Tecnológico II y III. Punto de Equilibrio en Unidades. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	94
41	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III. Punto de Equilibrio en Unidades. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	95
42	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfinca, Nivel Tecnológico II y III. Porcentaje Margen de Seguridad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	96
43	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III. Porcentaje Margen de Seguridad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Flujo comercial demandado Año 2003	32
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Flujo comercial ofertado Año 2003	33
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Desplazamiento de la concentración de la tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979 y 2003	39
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de piña (Microfinca y Finca Subfamiliar), Nivel tecnológico II y III Flujograma de proceso productivo	58
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfincas, Nivel Tecnológico II. Datos Imputados.	98
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Microfincas, Nivel Tecnológico III. Datos Imputados.	99
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II. Datos Imputados.	100
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña. Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III. Datos Imputados	101

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, Departamento de izabal, Niveles de Ingresos, Año 2003 (Cifras en porcentajes)	16

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, consciente de la problemática económica y social por la que atraviesa el país, especialmente en el área rural, ha extendido su campo de acción con la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como alternativa de evaluación de los estudiantes-practicantes previo a obtener el título de su carrera profesional, que permita a los futuros profesionales poner en práctica los conocimientos adquiridos, así como promover la búsqueda de soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del país.

El objetivo general de la investigación, es conocer la gestión productiva de los productores de piña del Municipio y orientarlos a determinar el costo real de la misma, además inducir al productor a mejorar sus procesos productivos mediante la correcta aplicación de sus recursos materiales y financieros , y que este informe sea un medio de referencia para instituciones interesadas a prestar asesoría técnica y crediticia a los pequeños y medianos productores de piña en el Municipio, con el fin de mejorar los rendimientos y calidad de la producción.

Este informe contiene los resultados del análisis económico, financiero y administrativo, desarrollado por los practicantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, efectuado durante el segundo semestre de 2003, el cual se realizó con base al método científico, utilización de las técnicas de recolección de información, el análisis, interpretación y explicación del resultado del estudio, por medio de las técnicas siguientes: observación, entrevista, encuesta, análisis y tabulación de la información del trabajo de campo. El proceso utilizado fue el siguiente: seminario general, que comprendió el estudio de técnicas de investigación, análisis estadísticos, presentación de informes y un análisis de los Acuerdos de

Paz firmados en diciembre de 1996. Seminario específico, que abarcó temas concretos para cada una de las carreras que imparte la Facultad de Ciencias Económicas, la elaboración de boletas y planes de investigación, visita preliminar de cinco días al Municipio en el mes de septiembre de 2003, trabajo de campo durante el mes de octubre del mismo año y de gabinete para el análisis de la información.

El estudio se realizó durante el mes de octubre de 2003, en el Municipio de Livingston, Departamento de Izabal, donde se desarrolló la investigación de campo. El tema individual asignado al ponente se denomina: "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE PIÑA)" y forma parte del tema general "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN.

Para determinar los costos reales de la producción y la rentabilidad de la piña, se utilizó el sistema del COSTEO DIRECTO Y LA RENTABILIDAD SIMPLE MEDIANTE LOS INDICADORES FINANCIEROS Y AGRÍCOLAS.

La estructura esquemática del informe contiene cinco capítulos, el primero presenta la descripción general del Municipio, el capítulo II la situación de la tierra, el capítulo III se analiza la producción agrícola, la determinación de los costos de acuerdo al estudio de campo, en el capítulo IV los costos reales del cultivo de la piña, y el capítulo V la rentabilidad de la producción.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones del análisis de la investigación, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El capítulo uno tiene como finalidad brindar una visión analítica de los diferentes elementos que participan en la vida económica y social del municipio de Livingston, departamento de Izabal, así como de sus conexiones e interdependencia.

1.1 MARCO GENERAL

Describe una serie de elementos y componentes que facilitan la caracterización del Municipio, entre los que se pueden mencionar: Antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, distancias, y su ecosistema.

1.1.1 Antecedentes históricos¹

Los antecedentes permiten tener una visión histórica con el objeto de interpretar con propiedad el presente e influir en el futuro. Se presentan aquí en tres períodos definidos: prehispánico, hispánico y post hispánico.

Período prehispánico. La región de Izabal fue importante en tiempos prehispánicos, su ubicación geográfica la convirtió en una zona intermedia entre las tierras bajas de Petén y el Altiplano. Esta circunstancia, así como sus condiciones ecológicas, su abundante biodiversidad en especie de flora y fauna tanto terrestre como acuática, y su acceso y salida hacia el mar Caribe hicieron que en ella se desarrollara una densa y continua población prehispánica. **Período Hispánico,** la historia del departamento de Izabal no sería tan interesante si no se describiera el paso de los corsarios y piratas por nuestras costas, por esa razón es preciso hablar cronológicamente de ellos, así: el 19 de enero de 1578 y cuando eran las 9 de la noche y mientras la guardianía de las bodegas del golfo se

¹ FEDERICO CASTILLO VALENZUELA. "Recuerdos de ayer...grandeza de hoy, monografía de Izabal". (Guatemala: s/Editorial, 1998), pp. 188-207.

encontraban confiadas, fueron sorprendidos por las descargas de arcabuz y el gran contingente del enemigo que era muy numeroso, lo que obligó a Don Juan de Céspedes, Alcalde Mayor de la Verapaz a huir hacia el monte con sus únicos 10 soldados. **Período Post hispánico**, en el año 1802 procedente de Haití, arribó a este paraje una goleta tripulada por Marcos Monteros, que debido a múltiples problemas que tuvo que afrontar, hubo de partir hacia Punta Gorda, Belice y retornaron a Livingston en el año de 1806. El 15 de Mayo de 1806 fue cuando se establecieron los primeros pobladores de este lugar, bautizándolo con el nombre de la BUGA, que en lengua garífuna significa “la boca”. Manuel Pineda Mont, en su recopilación de Leyes de 1869, señala que el fundador de Livingston es Marcos Monteros, pero el 26 de noviembre de 1831, se le dió el nombre actual en honor al legislador norteamericano Eduardo.

1.1.2 Localización

El Municipio de Livingston cuya cabecera lleva el mismo nombre, se encuentra a 5 metros sobre el nivel del mar al lado Norte (ribera izquierda) del río Dulce, y del lago de Izabal y llega hasta el mar caribe, en la parte interna de la bahía de Amatique, de latitud 15° 49” 36´ longitud 88° 45” 02´.

El Municipio está dividido por condiciones topográficas y/o geográficas en dos grandes sectores: El sector acuático y el sector terrestre.

El Municipio colinda con:

- Al Norte con San Luis Petén, Belice y el Golfo de Honduras en el mar Caribe y se comunica con éstos por la carretera CA-13 y por la Bahía de Amatique (vía acuática)
- Al Sur con los municipios de Los Amates y Morales y se comunica con éstos por las carreteras CA-13 y CA-9.
- Al Este con Puerto Barrios y la bahía de Amatique y se comunica con éstos por vía acuática a través de la bahía ya relacionada y por la carretera CA-13 y

CA-9.

- Al Oeste con el municipio del Estor y se comunica con ellos por la carretera 7 -E y Chahal del departamento de Alta Verapaz se comunica con éstos por la carretera 7 -E y por el camino de Guitarra hacia la carretera CA-13 por Ciénega y por el camino de Gracias a Dios-Arenales y que conduce a Modesto Méndez y Carretera CA-13.

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 1,940 Kms², equivalente a 21.5% del territorio total del Departamento y le corresponde el 8.3% del área total de la República de Guatemala.

1.1.4 Orografía

Las áreas del municipio de Livingston yacen en la división denominada, tierras bajas del Petén–Caribe, caracterizadas por pendientes escarpadas, o áreas extensas casi planas y suelos muy profundos. Presenta dos vertientes:

Vertiente San Gil: tiene una dimensión planimétrica de 160 kms². Consiste en la vertiente Norte del cerro San Gil, adyacente a las montañas del Mico. Su punto más alto tiene 1,267 metros sobre el nivel del mar (msnm.) y su punto más bajo en el Golfete. El cerro se extiende de Este a Oeste, y contiene cuatro gargantas principales en los 180° de su vertiente hacia río Dulce.

Vertiente Santa Cruz: tiene una dimensión de 240 kms². La mayor parte con pendientes suaves, donde las alturas mayores promedio están alrededor de 200 msnm. En el límite Suroeste de la región, que comprende un filón de la sierra de Santa Cruz, tiene una altura de 1,019 msnm.

Las montañas más altas del Departamento son las calizas del cerro San Gil, del Gallinero, las Gritas, del Merendón y del Espíritu Santo, que se elevan hasta unos

dos mil metros sobre el nivel del mar, pero también se encuentran las sierras de Santa Cruz, las Minas y las montañas del Mico.

En el Municipio se localizan 2 cerros (San Gil y Sarstún).

Un islote llamado El Cayo.

Nueve cayos siguientes: Cuatro Cayos, Grande, Ocán, De nana Juana, Julio, Palomo, Fronteras, Malcocinado, Piedra.

Once puntas: (rocas salidas del mar en forma de picos): Caimanes, De Baltimore, Lechuga, Santa Cruz, Cocolí, Guanabisia, Pedernales, Zacatal, Darío, Herrería, San Juan.

Barras: De San Marcos, Del Chocón Machacas.

1.1.5 Clima

El municipio de Livingston cuenta con una estación meteorológica del Insivumeh en la Finca Las Vegas, la cual reporta los siguientes datos climatológicos para todo el Municipio: Temperatura media 27.8° C; Temperatura máxima 32.1° C; Temperatura mínima 21.9° C.

El 80 % del territorio del municipio de Livingston presenta un clima cálido, con un invierno benigno muy húmedo. Marzo, abril y mayo son los meses más secos y de junio a octubre los más lluviosos.

1.1.6 Fauna y flora

A continuación se presenta la fauna y flora del municipio de Livingston:

✓ Fauna

La región del Municipio se localiza en la zona: "Tierras bajas del caribe", que por su abundancia de agua, vegetación y el régimen climático, condiciona de una manera favorable a la fauna y vida silvestre.

En Livingston, se han identificado diferentes especies de anfibios, reptiles, peces

y mamíferos, así como alrededor de 67 especies de aves acuáticas y de selva.

La fauna del Municipio para el año 1994, difiere de la de 2003 porque algunas especies han emigrado, sobre todo a los bosques del departamento de Petén y de Belice. Dentro de estas especies se encuentra las aves como los loros, guacamayas y algunas especies de primates que antes habitaban algunas zonas de Livingston. Asimismo, algunas especies en peligro de extinción como el Manatí (*Trichechus manatus*), del cual se dice ya sólo existen 14 ejemplares en la actualidad, y en 1994 había aproximadamente 80 ejemplares. También en 1994 el cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) se veía por todo el río dulce y el golfete, mientras que ahora es escaso verle, según personeros de Fundación para el Desarrollo Ecológico. La nutria (*Lutra longicaudis*) es un ejemplo claro de la fauna que se extinguió entre el período de 1994 al año 2003.

✓ **Flora**

La región Nor-Oriental presenta nueve de las catorce zonas de vida reportadas para Guatemala, donde a Livingston se le identifica como bosque muy húmedo tropical en un 80% de su extensión; que genera una variedad de formas de la biomasa florística, con especies vegetales donde la cubierta arbórea alcanza alturas desde 15 hasta 35 metros, con troncos mayores de dos metros de diámetro.

La vegetación secundaria alcanza alturas que van desde los 10 a 15 metros, donde los árboles usualmente tienen capas alargadas, tallos delgados y de corteza generalmente oscura, integrada además, con pequeñas palmas y otra vegetación arbustiva.

Desde el año 1979 algunas especies de flora se han extinguido tales como Cedro, Caoba, Melina, Madre Cacao y otras, cuyas extensiones eran

aproximadamente el doble de lo que ahora se tiene, según información proporcionada por personal de Instituto Nacional de Bosques. Para el año referido no se tienen datos exactos de las extensiones de los bosques y especies; un cálculo aproximado es que de las especies ya sólo sobrevive entre el 10 al 15 % de las extensiones de 1979.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

De acuerdo con la legislación nacional vigente la unidad básica de la organización territorial es el Municipio y según la Carta Magna es autónomo.

1.2.1 Política

El Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de la participación ciudadana en los asuntos públicos. El nuevo Código Municipal le otorga autoridad a la Municipalidad para definir su organización territorial.

Por lo anterior al año 2003, el Municipio está conformado con fines territoriales en aldeas, caseríos, parajes, cantones, barrios, zonas, lotificaciones, parcelamientos agrarios o urbanos, fincas y otras formas de ordenamiento territorial que la autoridad local considere necesarias.

El Municipio se integra por los siguientes elementos: La población, el territorio, el Concejo Municipal como autoridad en representación de los habitantes, la comunidad organizada, la capacidad económica, el ordenamiento jurídico municipal y el patrimonio del mismo.

Según el X censo de 1994 el municipio de Livingston se integra con un pueblo, 24 aldeas, 124 caseríos, 21 parajes, dos parcelamientos, cinco haciendas, dos colonias, 80 fincas y un turicentro. Estos centros poblados han experimentado un

Crecimiento de su población en los últimos nueve años, el cual ha sido desordenado y consecuentemente la cobertura de servicios básicos ha disminuído.

1.2.2 Administrativa

Según la Constitución Política de la República de Guatemala, los Municipios de la República son instituciones autónomas. En el ejercicio de esta autonomía, se elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y emisión de sus órdenes y reglamentos.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera de su circunscripción Municipal. De conformidad con el Decreto 12-2002, Código Municipal, la Corporación, se integra de la manera siguiente: Alcalde Municipal, , Síndico I, Síndico II, Síndico III, y Concejales del I al X.

Sin embargo, de fuentes de la Municipalidad indican que la Corporación al año 2003, está integrada de la siguiente manera: Alcalde Municipal, Síndicos I y II, Síndico Suplente, Concejales I, II y III, Secretario y Tesorero Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todas las substancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia, o para modificarlas y transformarlas en otras, que finalmente se convierten en satisfactores de

necesidades.

1.3.1 Hidrografía

La hidrografía es la parte de la geografía física que describe los mares y las corrientes de aguas. En este sentido las condiciones hidrográficas del Municipio se ven definidas por las dos vertientes que posee: La vertiente San Gil y la Vertiente Santa Cruz.

La hidrografía del Municipio corresponde a la cuenca del Atlántico. Los dos principales ríos, el río Dulce y el río Sarstún, desembocan en la región denominada Bahía de Honduras, y se caracterizan por poseer buena profundidad relativa, aptos para la navegación y buscan lentamente su salida por lo plano del terreno. Los dos ríos mencionados se nutren de una gran cantidad de ríos y riachuelos así como, en el caso del río Dulce, es el drenaje natural del lago de Izabal.

Dentro del tema hidrográfico es necesario indicar que los dos principales cuerpos de agua, aparte de la bahía de Amatique misma, son los ríos Dulce y Sarstún. Estos por su importancia socioeconómica, ambiental y turística poseen ciertas características hidrográficas las que se definen a continuación:

Los recursos hidrográficos del municipio de Livingston son: 60 ríos entre mayores y menores, 28 quebradas, sies lagunas, una laguneta, cuatro ensenadas que son: Jocoló, Las Nacionales, Juana y Pedernales así mismo alberga a una pequeña parte del Lago de Izabal.

1.3.2 Bosques

El municipio de Livingston se caracteriza por tener bosques de tipo tropical, alto y denso. En 1994 los bosques maderables como la caoba y el cedro, eran densos

particularmente en las tierras bajas del litoral. En la actualidad 2003, dichos bosques han sido explotados y casi todas las maderas preciosas han desaparecido, aunque quedan grandes áreas forestales, las cuales en un futuro se podrá considerar como áreas protegidas. Lo anterior ha derivado en que algunas especies casi en extinción sean reemplazadas por otras como el árbol Santa María, que es utilizado para la elaboración de muebles de madera en sustitución de especies como cedro y caoba.

Los bosques de Livingston cuentan, por su riqueza natural, con Laurel, Cedro y Caoba. Además se han establecido diversos viveros y productoras forestales cuyo producto es destinado al mercado Nacional.

Del total de las 236,100.37 hectáreas del Municipio al año 2003, se presenta la cobertura boscosa del mismo y su porcentaje de participación: **1.** Bosque de latifoliadas con 111,732.60 hectáreas y representa un 47.32 %; **2.** Bosque secundario/arbustal para un 34,189.21 hectáreas y representa un 14.48 %; **3.** Bosque de coníferas con 1,230.32 hectáreas y representa un 0.52 %; **4.** Área sin cobertura forestal 49,227.05 hectáreas y representa un 20.85 %; **5.** Asociación de latifoliadas-cultivos con 39,721.19 hectáreas y representa un 16.83 %.

1.3.3 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven sobre el mismo.”² Las principales actividades productivas del hombre, se desarrollan a partir de este recurso.

² GABRIEL ALFREDO PILOÑA ORTIZ. “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”. (Guatemala. 2003) p. 33.

El suelo es uno de los recursos más importantes para el ser humano, por cuanto constituye el medio por el cual, tanto las plantas como los animales, nacen, crecen, se reproducen, viven y mueren; es a partir de éste que toda la vida orgánica se origina, desarrolla y reproduce. Las principales actividades productivas del hombre, se desarrollan a partir de este recurso.

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada y es el principal recurso con que cuenta toda sociedad. De acuerdo al X Censo de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística la población total del municipio de Livingston para el año 1994 era de 39,051, y de acuerdo al XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, realizado por el mismo Instituto Nacional de Estadística la población para el año 2002 era de 48,588, mientras que según la proyección realizada por el grupo del Ejercicio Profesional Supervisado, para el año 2003 es de 49,933 y crece a un ritmo de 2.769 % anual.

Para analizar esta variable es necesario conocer aspectos cualitativos y cuantitativos, lo cual permite emitir un juicio sustentado en la realidad que la rodea y de sus características principales, tales como: la edad, el sexo, el área urbana o rural, pertenencia étnica, población económicamente activa, idiomas, y la religión que profesan.

1.4.1 Por edad y sexo

Establecer la distribución por edades es importante pues permite conocer aspectos económicos y sociales, derivado que surgen nuevas demandas que deben ser satisfechas, tales como: alimentación, calzado y vivienda.

A continuación se presenta un cuadro con la distribución de la población por rango

de edades y área urbana y rural de acuerdo a los censos señalados y a la proyección realizada para el año 2003.

Cuadro 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población total por edades
Años: 1994, 2002 y 2003

Área	Rango Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2003	
		Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	0-06	745	18.91	1,995	18.80	936	20.55
	7-14	810	20.56	2,230	21.01	894	19.63
	15-64	2,016	51.18	5,401	50.89	2420	53.14
	65 y más	368	9.35	987	9.30	304	6.68
Total		3,939	100.00	10,613	100.00	4554	100.00
Rural	0-06	8,760	24.95	9,795	25.79	11172	24.62
	7-14	8,363	23.82	8,710	22.94	10288	22.67
	15-64	17,125	48.77	18,895	49.76	22609	49.82
	65 y más	864	2.46	575	1.51	1310	2.89
Total		35,112	100.00	37,975	100.00	45379	100.00

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base a datos a los Censos de Población de 1994 y 2002 del INE y proyección 2003.

El cuadro anterior muestra que para 1994, la población joven del área urbana era del 71.74 % y al año 2003, mantiene la misma tendencia con un pequeño incremento de 1.03 % lo que no es significativo. Por el lado del área rural, se presenta un incremento leve en dicha población joven de 0.10 % pero estadísticamente poco significativo, derivado de lo cual se puede afirmar que la población rural es mayoritariamente joven con respecto al área urbana en 0.28%. El análisis del segmento de población relacionado, define el rango de grupo de edad que tiene mayor crecimiento y que es el más dinámico de la variable población, puesto que visualiza la disponibilidad de mano de obra y define a la población de Livingston como una población joven. El análisis del grupo de 65 años y más de edad indica que se ve mermado en el área rural con respecto al

área urbana, lo que demuestra las dificultades que tiene este grupo de la tercera edad en el área rural para sobrevivir a enfermedades o accidentes. Además de la comparación señalada del área rural con la urbana, el grupo etéreo precitado experimentó un cambio al año 2003 de 2.23 % en relación a 1994.

✓ **Por sexo**

En cuanto al género de la población del Municipio es mayoritariamente masculino ya que es el 52.10 % y el femenino llega al 47.90 %, por lo que se puede decir que mantiene un relativo equilibrio natural entre hombres y mujeres. Esto se observa en el cuadro de Población Urbana y Rural por Sexo, que plantean la distribución por género y por población urbana y rural. La comparación con el Censo de 1994 del INE, arroja un cambio de 52.30 % por lo que la tendencia en género se mantiene.

1.4.2 Area urbana y rural

La población del Municipio en su mayoría está ubicada en el área rural. La investigación de campo del grupo EPS, determinó que el 77 % de la población del total de habitantes al 2003 reside en el área rural y sólo el 23 % en el área urbana. Si se compara con los Censos de 1994 y 2002, esta composición ha cambiado con los años, ya que en 1994 la residencia del 90 % de la población era en el área rural, por lo que al año 2003, dicha población residente en el área rural ha disminuido en 13%, por lo que la población urbana creció en esa misma proporción. (Ver cuadro siguiente).

Cuadro 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2003

Concepto	Años								
	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2003		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Urbana	1,853	2,086	3,939	6,303	4,310	10,613	2,144	2,410	4,554
Rural	18,574	16,538	35,112	19,136	18,839	37,975	22,893	22,486	45,379
Totales	20,427	18,624	39,051	25,439	23,149	48,588	25,037	24,896	49,933

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2003, con base a datos de Censo de Población 1994 y 2002 del INE y proyección 2003.

1.4.3 Población económicamente activa

Se entiende por población económicamente activa (PEA), al segmento de la población que está en edad de trabajar, que tiene alguna ocupación o la busca incluye además a aquellas personas en edad de trabajar y que no lo hacen. La PEA, la integran los ocupados y los desocupados, hombres y mujeres del municipio de Livingston, como se muestra en cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2003

Sexo	Censo 1994		Censo 2002 / ¹		Proyección 2003	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Hombres	8,888	89.61	10,305	80.09	10,455	78.66
Mujeres	1,031	10.39	2,562	19.91	2,837	21.34
Total	9,919	100.00	12,867	100.00	13,292	100.00

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$

Censo 2002 /¹ = Incluye 80 personas que buscaron trabajo por primera vez.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los Censos 1994 y 2002 del INE y proyección 2003.

Según el Censo de 1994 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y como se puede apreciar en el cuadro anterior, la población económicamente activa de

ese año, era de 9,919, que equivale al 25.40 % de la población total de ese año, y se destaca que los hombres son el mayor componente de la misma. Para el año 2002, la PEA es de 26.48 % de una población total para ese año de 48,588 personas, por lo que la PEA hace un total de 12,867 personas y contrario a esto, la población económicamente inactiva o dependiente es de 23,931 personas.

Comparado los datos del año 2002 con 1994, se aprecia que en un período de 9 años la PEA no ha crecido significativamente, pues existe sólo una diferencia de 1.08 %, el que al analizarlo en razón al crecimiento poblacional es un estancamiento, que redundará en un pobre desarrollo. Por otro lado, en cuanto a las cifras proyectadas para el año 2003 elaborada por el Grupo EPS, se mantienen los mismos porcentajes de la PEA establecidos para el año 2002, aunque aparentemente, puede existir un pequeño crecimiento de 0.08 %, se puede afirmar que estadísticamente no es significativo, y demuestra que el estancamiento se mantiene.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Según datos obtenidos de la encuesta realizada en el municipio de Livingston, del total de las personas que trabajan actualmente, el cual corresponde a un 91 % del total de la población encuestada; sin embargo difiere con la población según datos del Censo 2002 del INE, las distintas ocupaciones que se identificaron fueron las siguientes: agricultura, artesanía, comercio, servicio de turismo, actividad pecuaria, actividad pesquera, actividad avícola, servicio de transporte en lancha, transporte terrestre, empleado bancario, empleado municipal, maestro, empleado de hotelería, servicio de extracción de arena y piedrín, servicio de taxi y ruletero, guardián privado, músico, pastor evangélico, mecánico, jornalero, piloto, albañil, dependiente de almacén, electricista, etc.

De las anteriores ocupaciones, la actividad agrícola es la que representa el mayor

porcentaje con 43.78 % y que generalmente se encuentran en el sector rural del Municipio.

La actividad pecuaria, también es una ocupación que se observa en el Municipio, y representa el 12.68 % de las ocupaciones en el Municipio, especialmente en las labores de la ganadería, y cabe mencionar una de las ocupaciones de mayor tradición en el lugar como lo es la pesca, la que ha disminuido por la escasez de las diferentes especies de peces propias de la región. Entre las ocupaciones de menor actividad se encuentran las ejercidas por servidores públicos, mecánicos, albañiles, electricistas, pilotos automovilísticos, etc.

De las personas que generalmente perciben un salario se encuentran aquellos trabajadores que laboran en fincas; como jornaleros, guardianes, administradores, vaqueros, corraleros, salario que oscila entre Q.601.00 a Q.900.00 mensuales y que representó una cifra significativa en la encuesta realizada.

Además se menciona el salario recibido por las personas que laboran en la ocupación de dependientes de almacenes, tiendas, ferreterías, librerías, etc. y los que laboran como oficinistas en el sistema bancario, salario que oscila entre Q. 600.00 a Q. 900.00 mensuales. En el sistema bancario los empleados gozan de un salario mayor que el estipulado por la ley laboral y obtienen además las prestaciones laborales y otros ingresos adicionales, no así las personas que laboran en las actividades de comercio que obtienen un salario mínimo y que en su mayoría no goza de prestaciones legales. Los trabajadores del sector agrícola, pecuario y artesanal son remunerados con sueldos mínimos y en algunas ocasiones con salarios abajo del mínimo legal, comúnmente no obtienen prestaciones laborales.

✓ Niveles de Ingreso

Es el conjunto de recursos que perciben las familias para su subsistencia, independientemente del pago o el factor productivo que responde.

A continuación se presenta un cuadro con los ingresos percibidos por las familias del municipio de Livingston, según encuesta realizada:

Tabla 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Niveles de Ingresos
Año: 2003
(Cifras en porcentajes)

Niveles de Ingresos	Encuesta 2003
De 1.00 a 300.00	41.39
De 301.00 a 600.00	24.59
De 601.00 a 900.00	23.92
De 901.00 a 1200.00	7.76
De 1201.00 o más	2.34
Total	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra los ingresos percibidos en porcentajes y destaca el 41.39 % con ingresos en el rango de Q. 1.00 a 300.00 mensuales, cifra que está muy por debajo de los ingresos del salario mínimo en el campo que es de Q. 31.90 y el salario mínimo del área urbana que es de Q.34.20.

La información sobre los ingresos familiares en el Municipio, al año 1994, no ha sido levantada por institución pública o privada, por lo que no se tiene cifras para comparar.

Dentro de las personas que reciben los ingresos señalados, se encuentran aquellos trabajadores que laboran en fincas; como jornaleros, guardianes, administradores, vaqueros y corraleros. De las anteriores ocupaciones, la

actividad agrícola es la que representa el mayor porcentaje de ocupación de la población, y que generalmente se encuentran en el sector rural del Municipio, dedicándose la población a cultivar en gran número, productos tradicionales, como el maíz, frijol, arroz y que representó cifra significativa en la encuesta realizada. Los trabajadores del sector agrícola, pecuario y artesanal son remunerados con sueldos mínimos y en algunas ocasiones con salarios abajo del mínimo legal que son Q. 31.90 para el trabajador rural y Q.34.20 para el trabajador urbano. Comúnmente no obtienen prestaciones adicionales. La vida económica del Municipio depende de la agricultura como un medio de subsistencia en un porcentaje apreciable, y prevalece el minifundio, lo que resulta en el monocultivismo. La producción en general es baja lo que obliga al mantenimiento de bajos niveles de vida.

Con base en la encuesta realizada en la investigación de campo en el año 2003, se pudo determinar que los habitantes del Municipio venden su mano de obra, y desempeñan labores de agricultura, albañilería y otros. Los salarios constituyen la primera fuente de ingreso, ésto debido a que la población posee pequeñas extensiones de tierra donde cultiva maíz, frijol, arroz, etc.; lo que en algunos casos alcanza únicamente para el consumo familiar.

Además se menciona el salario recibido por las personas que laboran en la ocupación de dependientes de almacenes, tiendas, ferreterías, librerías, etc. y los que laboran como oficinistas en el sistema bancario, salario que oscila entre Q. 901.00 a Q. 1,500.00 mensuales. En el sistema bancario los empleados gozan de un salario mayor que el estipulado por la ley laboral obteniendo además las prestaciones laborales y otros ingresos adicionales, no así las personas que laboran en las actividades de comercio que obtienen un salario mínimo y que en su mayoría no goza de prestaciones legales.

Según la muestra, los gastos familiares los destinan a la alimentación, ropa y calzado, salud, educación y otros.

Los ingresos son utilizados generalmente para el consumo familiar en un 100 %, situación que refleja la baja capacidad de ahorro, ya que en muchos casos los gastos familiares superan los ingresos. Esta diferencia de gastos, la mayoría de veces son cubiertos con la realización de otras actividades como por ejemplo: trabajar jornales entre productores, vender parte de la cosecha destinada para el consumo, así como la crianza de animales de corral.

1.4.5 Emigración y migración

Consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan de un Municipio a otro para vivir en él.

✓ Emigración

La emigración consiste en el número de personas o familias que por diversas circunstancias se van del Municipio a vivir a otro lugar fuera de él.

Según la investigación de campo se estima que el 12.24% del total de integrantes del núcleo familiar encuestados, de una muestra de 629 hogares emigra del Municipio a la Ciudad Capital, un 25.44% emigra al extranjero y un 7.31 % emigra a trabajar a regiones agrícolas del país; así mismo se pudo establecer que el mayor número de emigrantes se quedan a vivir en dichos lugares en forma definitiva. De estos porcentajes las causas principales que motivaron a emigrar son las siguientes: familiares, de trabajo y estudio.

✓ Inmigración

La inmigración consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio.

Algunos de los factores más comunes que originan la inmigración de personas al municipio de Livingston son: la búsqueda de nuevas fuentes de trabajo y de propiedad de tierras para cultivo, entre otras.

De las personas encuestadas en la muestra, el 12.08 % son originarios del departamento de Zacapa, el 10.33 % del departamento de Chiquimula, el 5.09 % son originarios del departamento de Alta Verapaz, un 2.86 % del departamento de Jalapa y un mínimo porcentaje llegaron a vivir de El Progreso, Escuintla, Santa Rosa, Quetzaltenango, Retalhuleu, Baja Verapaz, Petén y Jutiapa; y de algunos países como Belice y El Salvador.

De dichos inmigrantes el 9.85 % tienen menos de cinco años de residir en el municipio de Livingston; y el 58.16 % tienen más de cinco años de residir en dicho lugar.

Según lo demostró la investigación de campo, la inmigración al Municipio proviene mayoritariamente de la región Nor-Oriental del país, destacándose la inmigración proveniente de los departamentos de Zacapa, Chiquimula y Alta Verapaz, con los mayores porcentajes, fenómeno que produce demanda de servicios básicos, empleo y es agresiva en términos de contaminación y de depredación de recursos naturales. En cuanto al movimiento migratorio interno del departamento de Izabal es de 55 % por lo que es importante ya que demuestra la dinámica de la migración local, infiriéndose que esta población se mueve de las áreas rurales hacia las zonas con características urbanas.

1.4.6 Vivienda

Espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada, y al margen de su interés arquitectónico, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la

vida cotidiana.

Las características concretas de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios. Hasta hace poco tiempo, en las zonas rurales, las personas han compartido su casa con los animales domésticos.

En la Cabecera Municipal, a través de los años, el tipo de vivienda ha ido cambiando sus características originales a infraestructura moderna mediante diseños tradicionales según la capacidad económica del usuario. En el área rural las construcciones de las viviendas se realizan según las necesidades y los materiales locales que se encuentran en la región. También se puede hacer mención que se debe a la situación económica y social de los pobladores.

Según la composición geográfica de Livingston, presenta viviendas lacustres sobre pilotes de madera ubicadas a orillas del mar o ríos, generalmente estos espacios están habitados por pescadores que de esta manera le gana terreno a las costas del caribe y a los cuerpos de agua de la región.

1.4.7 Niveles de pobreza

Pobreza, es la circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimentación, vivienda, vestido y educación. **La pobreza relativa:** es la experimentada por personas cuyos ingresos se encuentran por debajo de la media o promedio en una sociedad determinada. **La pobreza absoluta:** es la experimentada por aquellos que no disponen de los alimentos necesarios para mantenerse sanos.

Se entiende por pobreza el estado e insatisfacción y/o carencia de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud. Sin embargo, en el cálculo de la pobreza según los ingresos, hay que tener en cuenta otros elementos esenciales que contribuyen a una vida sana. Por ejemplo, los individuos que no pueden acceder a la educación o a servicios médicos deben ser considerados en situación de pobreza.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son aquellos que necesita la población para vivir y constituyen un factor de enorme importancia en la medición de la calidad de vida. Estos dependen de una adecuada infraestructura para que llenen el estándar generalmente aceptado.

1.5.1 Energía eléctrica

Actualmente el servicio de energía eléctrica domiciliar lo presta la empresa DEORSA. En el área urbana, la cobertura es del 95 % y el 5 % restante, carece del mismo.

En el área rural el porcentaje de comunidades que tiene servicio de energía eléctrica parcial es de 11.92 % que equivale a 32 comunidades y 228 comunidades, que equivale al 88.08 % no cuentan con el mismo.

El servicio de energía eléctrica tiene cobertura parcial, en las siguientes comunidades del Municipio: Livingston, Aldea buenos Aires, San Marcos, Río dulce, San Felipe de Lara, Los Ángeles, El Milagro, San Antonio Sejá, Buena Vista, La Libertad, Sahilá, Ciénaga, El Florido, El Sendero, Semox, Tamagás, Tierra colorada, Chocón Machacas, Plan Grande Quehueche, Plan Grande Tatín, Guitarras, Chocón, La Esperanza, Modesto Méndez, Jocoló, El aguacate, Quehueche, Río Blanco, Río Salado, Buena Vista Miramar,

Paracaidistas, Chacalté, Toquelá, Libertad, Conteritos, Laguáira.

En relación con 1994, no se pudo obtener información del INE y Municipalidad, ni de otra fuente.

Digno de hacer mención es que el flujo eléctrico en todo el Municipio es inconstante, con el consiguiente daño a los aparatos eléctricos. También se manifiestan serias interrupciones del fluido eléctrico, en algunas ocasiones por horas y/o días.

Respecto al alumbrado público sólo existe en 5 comunidades que hacen el 1.92 % y 255 no tienen alumbrado publico el cual representan el 98.08%. Las comunidades que tienen este servicio, sólo se observa en las calles principales.

1.5.2 Agua Potable

La Cabecera Municipal y otras poblaciones rurales cuentan con el servicio de agua entubada, en ciertos casos hay sistemas de clorificación, pero por diferentes circunstancias los mismos no funcionan. Otro aspecto a tomar en cuenta es que el servicio de agua no es normal durante las 24 horas del día, ya que gran parte del Municipio aún carece de este servicio, vital para el bienestar de la población.

Según el trabajo de la investigación de campo realizado se llegó a establecer que en mínima parte la población se abastece de las siguientes fuentes de agua tales como: pozos, ríos y nacimientos.

1.5.3 Educación

Es el indicador que sirve para medir las potencialidades de la población y es un parámetro para el desarrollo económico y social.

La importancia de la educación radica en su contribución al desarrollo humano, los Acuerdos de Paz y el Plan Nacional de Desarrollo, plantea la necesidad de reducir el déficit de cobertura, especialmente en los niveles de pre-primaria y primaria, con énfasis en el área rural y en la educación de las niñas, así como elevar el nivel de alfabetismo y mejorar la calidad educativa.

✓ **Alfabetismo**

El promedio de alfabetismo de la población de Livingston es del 52.5 % mientras que el analfabetismo es del 47.5 %, el nivel de educación que tiene mayor cobertura en el Municipio es la educación primaria.

Del análisis de alfabetismo se determinó que un 33.5 % corresponde al sexo masculino, un 19.0 % al sexo femenino, en relación con información de analfabetismo un 30.5 % corresponde al sexo masculino y un 17.0% al sexo femenino.

1.5.4 Salud

La salud según el Decreto 90-97 del Congreso de la República, es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.

Según el artículo mencionado, se entiende por sector Salud al conjunto de organismos e instituciones públicas centralizadas y descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades, instituciones privadas, organizaciones no gubernamentales y comunitarias, cuya competencia u objeto es la administración de acciones de salud, incluyendo los que se dediquen a la

investigación, la educación, la formación y la capacitación del recurso humano en materia de salud y la educación en salud en el ámbito de la comunidad.

1.5.5 Drenajes y alcantarillados

El servicio de drenajes no existe, en la cabecera municipal y demás comunidades del Municipio, (Áreas urbana y rural, terrestre y acuática) las aguas negras corren a flor de tierra, las cuales desembocan en ríos cercanos a las diferentes poblaciones. Para citar un ejemplo de este grave problema basta con observar en el Barrio La Escuela, de la aldea Fronteras (Río Dulce), que los drenajes corren a flor de tierra, a pesar de los esfuerzos vecinales para arreglar dicha situación, las autoridades no han puesto atención al mismo, sin embargo éste trae consigo dificultades para la población, ya que éste es un foco de malos olores, y pueden provocar problemas de salud a la población.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que el municipio de Livingston, no cuenta con un servicio de alcantarillado.

Actualmente se está llevando a cabo la gestión para la ejecución del proyecto piloto Construcción Planta de Tratamiento de aguas servidas, por el PROARCA-ARD en el Barrio de Marcos Sánchez Díaz del área urbana, en lo que respecta a la cabecera municipal de Livingston, y la construcción de la Planta de tratamiento en Barrio Pueblo Nuevo por el Fondo de Solidaridad y Desarrollo Comunitario FSDC-Municipalidad y Comunidad.

1.5.6 Sistemas de recolección de basura

Se define como basura a los desechos orgánicos e inorgánicos que genera la población. La Municipalidad dentro de la atención que brinda debe considerar la prestación del servicio de extracción de basura domiciliar, como parte del beneficio para la población. Este inciso se refiere a la generación y extracción de

la basura domiciliar, independientemente del tratamiento que la Municipalidad o entes privados puedan dar al conjunto de basura que se convierte en desechos sólidos.

1.5.7 Tratamiento de basura

Se pudo establecer, derivado de la investigación de campo realizada en el año 2003, que en el Municipio no existe el servicio de extracción de basura domiciliar. En el sector acuático y el terrestre, se observó que el 13 % de los hogares encuestados paga servicio privado de extracción de basura, que incluye la cabecera municipal como área urbana y la aldea Río Dulce, (Fronteras) clasificada como área rural, pero con características urbanas.

Para la disposición de desechos sólidos se cuenta con un predio ubicado en los límites del área urbana, específicamente cerca de una zona de expansión habitacional en Barrio Campo Amor. No se cuenta con un estudio que marque la cantidad de desechos sólidos que genera cada grupo familiar, se sabe que un buen número de personas paga el servicio de recolección de basura el cual no es lo más eficiente que se desea ya que no existe un tren de aseo formal que reúna las condiciones ideales para la extracción y tampoco es suficiente para la demanda.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende los medios fundamentales e indispensables para que exista un incremento simultáneo de la producción, esto va relacionado con los servicios básicos que en los países subdesarrollados deben ser proporcionados por el Gobierno Estatal y Municipal.

1.6.1 Sistema vial

El principal acceso a la población de Livingston es acuático a través de la Bahía de

Amatique o el Río Dulce. El servicio Marítimo lo hacen los barcos que salen de Livingston a Puerto Barrios durante el día o lanchas privadas llamadas colectivas que son más constantes. La distancia formal de Livingston a Puerto Barrios es de 17 millas náuticas aproximadamente a través de vía marítima.

Las aldeas y caseríos se comunican también por carreteras y caminos vecinales. La carretera C.A.13 que comunica Petèn, atraviesa el municipio de Livingston con una carretera asfaltada que comunica con varias comunidades del área rural.

Livingston cuenta con 3 pistas de aterrizaje:

- Pista Hotel Tucán Dugú (aldea Nuevo Nacimiento Cáliz)
- Pista Aldea Fronteras Río Dulce
- Pista de aterrizaje Militar exclusiva para helicópteros, se encuentra ubicada en el perímetro de la Comandancia y Capitanía del Puerto de la cabecera municipal.

El Municipio cuenta con varias vías de acceso entre las cuales están:

✓ **Vía acuática**

El municipio de Livingston cuenta con dos muelles municipales uno en la Cabecera Municipal y el otro en aldea Fronteras Río Dulce, algunas personas particulares cuentan también con sus muelles privados para uso personal y en algunos casos para alquiler o para reparaciones de embarcaciones. Cabe mencionar que el primer muelle municipal, se construyó en 1,894 por la compañía Anderson & Owen siendo el jefe político en ese año el señor Salvador Polanco, el segundo muelle municipal se construyó en el período de gobierno del señor Valerio Izaguirre inaugurado en el año 1921, en la actualidad se cuenta con un muelle de concreto reforzado construido en el año 1980. Los muelles municipales, necesitan de una adecuada remodelación para poder brindar eficientemente su

servicio, especialmente en la atención de turistas en su ingreso al municipio general Romeo Lucas García.

✓ **Vía aérea**

Según registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil, del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda (MICIVI), en el municipio de Livingston existen siete pistas de aterrizaje para el acceso a través de la vía aérea, siendo cinco de ellas de propiedad privada, una municipal y una del Estado; de las cuales se puede disponer, únicamente con la autorización de sus propietarios.

1.6.2 Transporte

El municipio de Livingston cuenta con transporte terrestre y marítimo a su vez se encuentra distribuido en particular y colectivo, en lo que respecta a la cabecera municipal por la vía acuática existen 40 embarcaciones de tipo comercial o colectivo, 37 Lanchas y tres barcos, los servicios que prestan estas unidades colectivas por vía acuática son con destino a Puerto Barrios, Río Dulce, Playa Blanca, Punta de Manabique, Callos de Belice, normalmente estas embarcaciones tienen capacidad para transportar de 16 a 20 personas, la hora de salida de estas lanchas es aproximadamente cada hora, el recorrido de Livingston a Puerto Barrios es de 45 minutos, el costo es de Q. 25.00 por persona dentro del casco urbano existe transporte terrestre de tipo particular y colectivo, los taxis que prestan el servicio en la Cabecera Municipal cobran Q 10.00 por persona, en una distancia que no sobrepasa los 7 kilómetros mientras que existen un microbús que es de Q 5.00 y la distancia es la misma.

1.6.3 Beneficios y silos

El municipio de Livingston cuenta con 4 silos los cuales están ubicados en San Antonio Sejá, los dos primeros tienen una capacidad de almacenamiento de 5,000 quintales y los dos siguientes 3,000 quintales. Estos silos pertenecen a

INDECA, pero en la actualidad se encuentran en mal estado, es importante que las entidades respectivas puedan brindar el mantenimiento respectivo para un mejor servicio, la instalación hoy en día se arrenda a FUNDAECO.

1.6.4 Sistemas de riego

Es utilizado principalmente para las actividades agrícolas y el que más ayuda es el obtenido por la lluvia, el riego por goteo y en algunos casos aspersión, los sistemas de riego en el Municipio no han cobrado auge por el poco desarrollo de la actividad agrícola, en la mayoría de las unidades económicas observadas prevalece el sistema tradicional (Que la plantación reciba sólo la lluvia) y en otros lugares están desviando los caudales de los ríos para la aplicación de riego y como consecuencia se está provocando la alteración del ecosistema (Disminución de los caudales de los ríos).

Es importante que las autoridades del Municipio tomen en cuenta estos factores y como medida de urgencia comisionen a entidades de asesoría técnica para que asistan a estos productores y darles a conocer las nuevas técnicas y aprovechamiento de los sistemas de riego.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta organización es aquella en que la comunidad se organiza formalmente para resolver sus problemas sociales y en algunos casos se organizan para la producción.

1.7.1 Tipos de organización social

Son grupos de vecinos que se organizan para hacer frente a las necesidades que tiene una comunidad en particular, y tiene como una mística colectiva, procurar el apoyo que el Estado pueda brindar en forma inmediata para la resolución de sus problemas de diversa índole: construcción de drenajes, introducción de agua,

acometidas de energía eléctrica, entre otros y en algunos casos con el auxilio de la cooperación de Organizaciones no Gubernamentales, o gobiernos amigos que otorgan financiamiento para la ejecución de proyectos.

El municipio de Livingston, se encuentra conformado por una serie de organizaciones creadas con el fin de atender las necesidades específicas o bien las que puedan realizar a través de ayudas económicas. Para el año de 1994 existía legalmente inscritas las siguientes Comités u organizaciones comunitarias: Nueve Comités Pro-mejoramiento legalmente registradas en Gobernación Departamental, los de los lugares poblados siguientes: San José Buena Vista, Setaña Serranx, Serranx, Centro I, Coatepéque, Semachaca, Tóquela, Chocón, Paracaidistas, y los de los barrios de la Cabecera Municipal.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Las organizaciones productivas son complementarias a las organizaciones sociales, y constituyen la base para un desarrollo integral. De ahí la importancia de conocerlas, aunque en el caso del Municipio, como toda región mal administrada, su desarrollo es incipiente y esa tendencia se mantiene. Dentro del Municipio se pudo identificar las siguientes:

Asociación de mujeres La Libertad, Comité de Mujeres pro-desarrollo comunal, de la aldea Creek Cáliz; Comité de Desarrollo de Mujeres indígenas, de la aldea Creek Cáliz; Comité de Mujeres pro-desarrollo, aldea Lámpara; Cooperativa de ahorro y crédito del lancharo y pesquero en la Cabecera Municipal; Comité de fomento agrícola aldea la Ceiba y el Comité de fomento agrícola San Felipe de Lara.

Las organizaciones mencionadas se organizan para desarrollar proyectos productivos que coadyuvan al desarrollo de las comunidades, como ejemplo se

menciona la Asociación de Mujeres La Libertad, fue beneficiada con préstamos provenientes del FIS, para implementar proyectos de engorde de ganado porcino, en donde participaron alrededor de 40 mujeres.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son aquellas instituciones que apoyan las actividades económicas, sociales y culturales, se clasifican en:

1.8.1. Del Estado

Son aquellas instituciones que apoyan las actividades económicas, sociales y culturales, las cuales se clasifican en:

1.8.2. Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son organizaciones que tienen como objetivo velar por el bienestar social de los habitantes de un país, funcionan con erogaciones provenientes del presupuesto general de la nación y/o con aportaciones de países amigos.

Entre las Organizaciones Gubernamentales que tienen presencia en el Municipio, se pueden mencionar: Ministerio de Cultura, Fondo de Tierras, Policía Nacional Civil (PNC), Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), Ministerio de Educación (MINEDUC), Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), Capitanía del Puerto, Municipalidad, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

1.8.3 Otras

Son aquellas que apoyan de diversas maneras el desarrollo, pero que no pertenecen al Estado. Entre ellas se mencionan a: Fundaeco, Fundary, Bandegua, Cooperación Española, Asociación AK'TENAMIT, Asociación para el Desarrollo Humano Integral (ASDHI) BALABALA, Región de Conservación y

Desarrollo Sostenible Sarstún-Motagua (RECOSMO), Médicos sin Fronteras, Médicos Cubanos, Christian Children, BUDURU, Escuelas Sin Fronteras, Casa Guatemala, Pastoral de la Tierra, CEIDEC, Asociación Mujer Vamos adelante, Gremial Forestal, Mesa de Turismo, Médicos sin Fronteras, Banco Rural, Bancos del Sistema, Parroquia San Antonio de Padua.

En resumen el papel que han desempeñado desde 1994 al 2003, ha sido el de apoyar al desarrollo en su conjunto, es decir, de manera integral, puesto que no sólo promueven ayuda al desarrollo social, sino que promueven también el desarrollo productivo, y proveen financiamiento productivo en algunos casos y organizan capacitación productiva en otros. En ese sentido el Municipio sí ha contado con apoyo no tanto gubernamental, sino de organizaciones no gubernamentales, mismo que ha sido insuficiente ante las necesidades.

1.9 FLUJO COMERCIAL

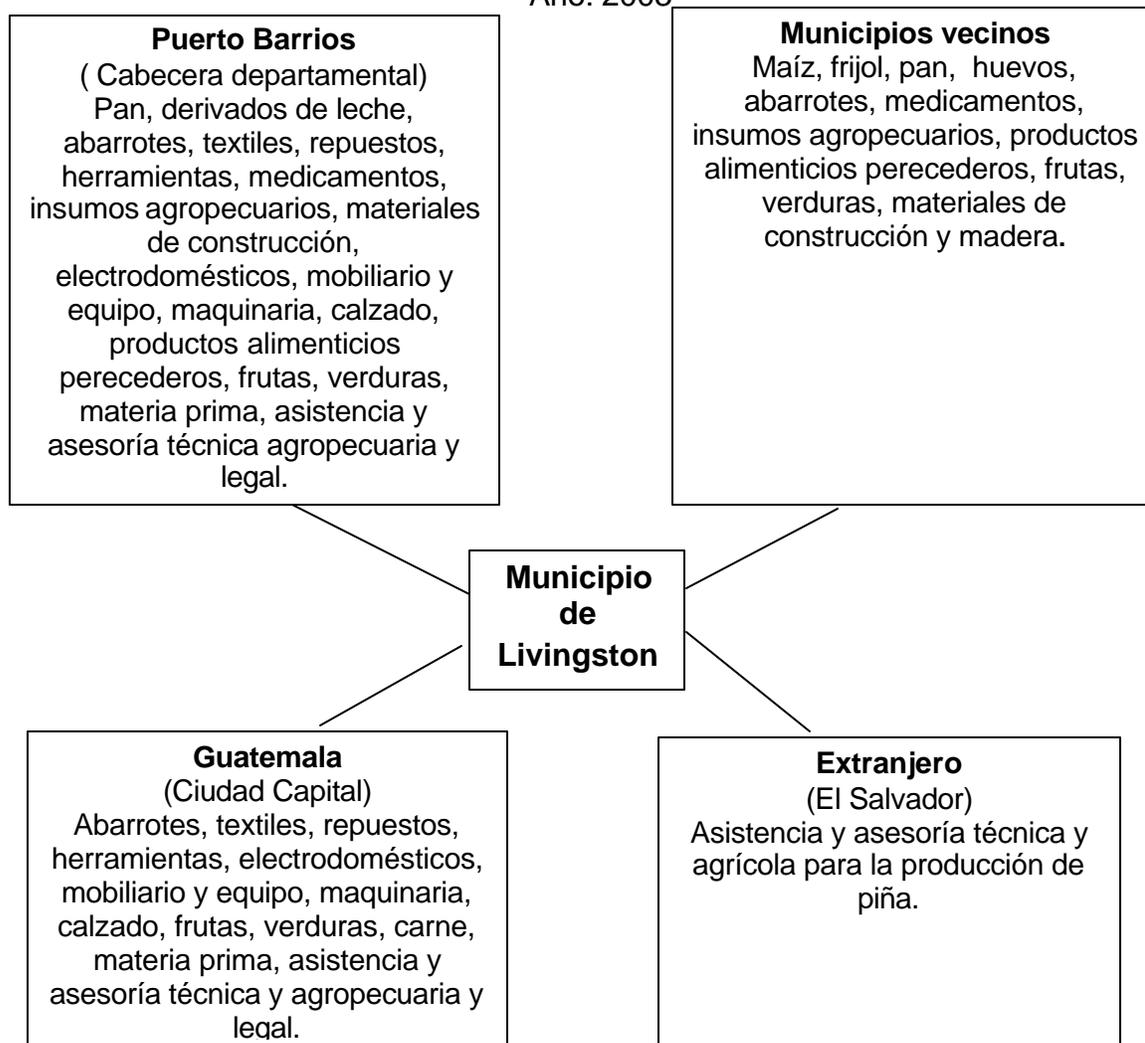
Representa el movimiento de toda la actividad productiva del Municipio, es decir la exportación e importación de productos. Al movimiento de productos que se exportan se le denomina flujo ofertado y a los productos que se importan flujo demandado.

En las gráficas siguientes se puede observar el flujo comercial del Municipio:

1.9.1 Importaciones del Municipio

A continuación se presenta el flujo comercial demandado del Municipio.

Gráfica 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Flujo comercial demandado
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

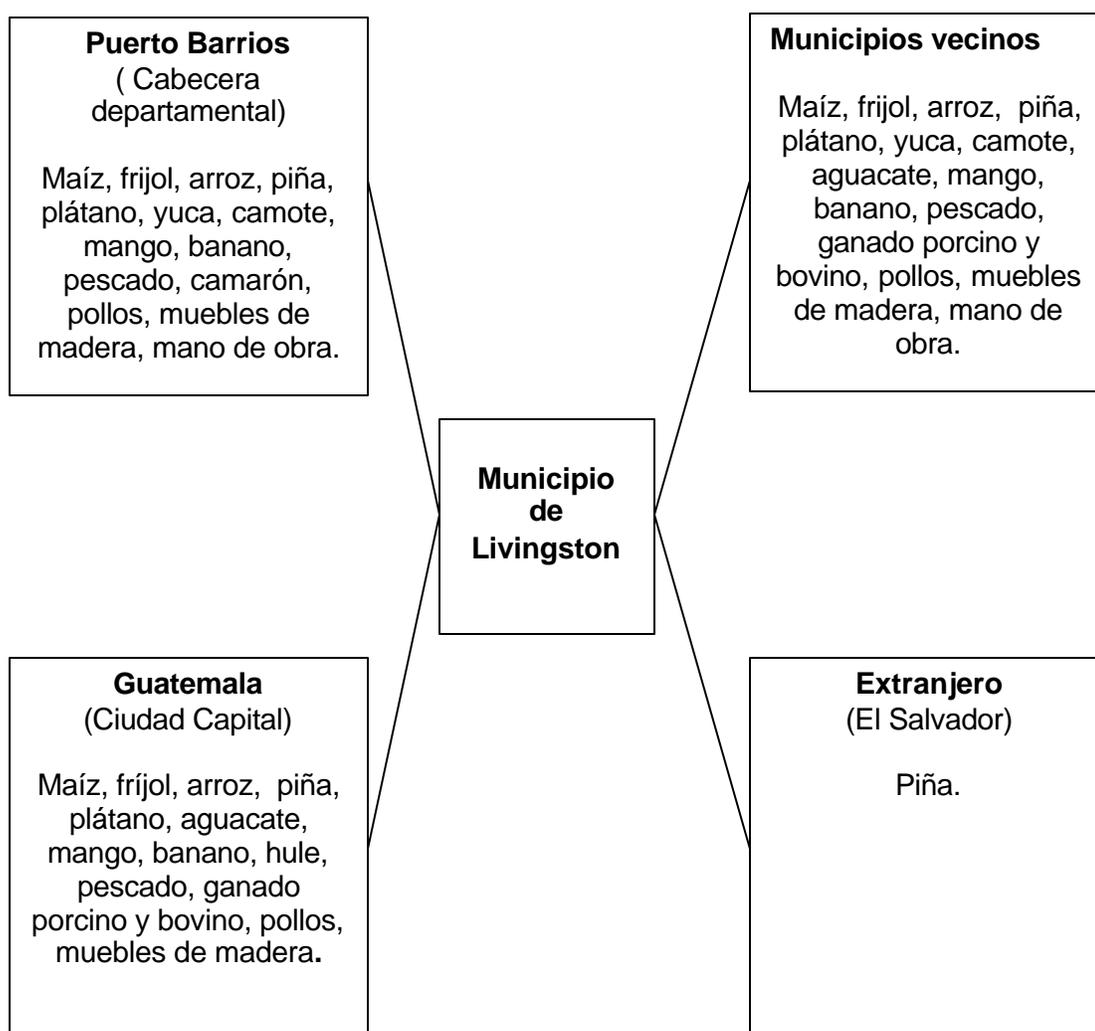
El municipio de Livingston, geográficamente se encuentra ubicado en una buena posición, en virtud que la Cabecera Departamental es un centro turístico, cuya vía de acceso es marítima y pluvial, sin embargo, un 70% de la población se encuentra en la parte terrestre, comunidades cuyas vías de ingreso son asfaltadas y de terracería; en algunos casos de difícil acceso. Según la investigación de campo realizada por medio de la técnica de encuesta, entrevista y observación, un

22% de la producción tiene como destino el mercado local municipal, el 67 % tiene como destino el mercado departamental, un 9 % el mercado nacional y un 2 % el mercado extranjero.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

A continuación se presenta el flujo comercial ofertado del Municipio.

Gráfica 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Flujo comercial ofertado
Año: 2003



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Debido a la riqueza de los suelos del Municipio, el recurso tierra forma parte principal de su desarrollo, por ello el sector económico más importante del Municipio es el sector Agrícola.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la forma de vinculación que se da entre los hombres en el proceso de producción y los medios materiales que existen para la reproducción de su fuerza de trabajo. Dentro de los medios, la tierra es el factor indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, lo que depende de su forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial, así será el desarrollo del Municipio y por ende el de su población. El conjunto de actividades mediante las cuales se realiza la distribución del espacio rural con vistas a la producción agrícola, comprende el régimen de adjudicación del suelo, las relaciones entre la propiedad de la tierra y su explotación, el entorno técnico y económico de la actividad agrícola.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Indica la forma en que los habitantes poseen la tierra. Derivado de la investigación se pudo establecer que en el Municipio la forma de tenencia de la tierra puede clasificarse en: Propia, arrendada, usufructo y otro tipo, (Colonato, Ocupada, Comunal) tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979 y 2003
En fincas censales

Formas de Tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Fincas		Superficie		Fincas		Superficie	
	Núm.	%	Mz.	%	Núm.	%	Mz.	%
Propia	2,045	64.63	100,578.05	87.58	1517	68.99	70,522.86	95.99
Arrendada	323	10.21	1,218.30	1.06	513	23.33	1,960.97	2.67
Colonato	40	1.26	130.71	0.11	95	4.32	269.50	0.37
Comunal	472	14.92	9,851.13	8.58	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00	20	0.91	69.50	0.09
Otras *	106	3.35	494.38	0.43	7	0.32	26.25	0.04
Formas mixtas	178	5.63	2,573.72	2.24	47	2.14	619.30	0.84
Total	3,164	100.00	114,846.29	100.00	2199	100.00	73,468.38	100.00

* = Para el caso de 1979, se refiere a tierra en usufructo o en litigio. Para el año 2003 se refiere a tierra en litigio únicamente.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La forma de tenencia más importante, en 1979 y 2003, es la forma de tenencia propia, misma que se ha incrementado en un 4.36 % de fincas censales, y en superficie en manzanas en un 8.41 %. Otra diferencia significativa es en la forma de tenencia de fincas arrendadas que se incrementó al 2003 en 13.12 %, pero en superficie sólo un 1.61 %, lo que significa que al incrementarse el número de fincas las superficies disminuyeron, es decir, no se incrementó proporcionalmente al número de fincas arrendadas. El fenómeno se debe a que cada vez son más pequeñas las fincas y se ha producido un micro parcelamiento para poder arrendar pequeñas extensiones de terreno de la misma finca. En cuanto a las otras formas de tenencia, el Censo Agropecuario del 2003 no marca la propiedad ocupada y comunal, a pesar que según la investigación de campo si existen estas formas de tenencia de la tierra en el Municipio aunque sus porcentajes no son muy grandes, lo que sugiere una deficiencia en la captación de los datos de parte del INE o en su defecto que los pobladores por temor respondieron que poseían la tierra con otra forma de tenencia.

Las otras formas mixtas se han decrementado en fincas censales en 3.49 % y en superficie en un 1.4 %, resultado que posiblemente se origina, a que el encuestado suele contestar que la propiedad es propia cuando en realidad es una forma de tenencia mixta, en arrendamiento, en usufructo, en colonato, ocupada o en cualesquiera de las combinaciones mixtas. Esto también contribuiría al alto porcentaje marcado en la forma de tenencia propia.

✓ **Concentración de la tierra**

La concentración de la tierra es nefasta para el Municipio y lamentablemente común en el País y consiste en la posesión de grandes extensiones de tierra concentrada en pocos propietarios y por el contrario la concentración de pequeñas extensiones en muchos propietarios, fenómeno dicotómico de latifundio-minifundio.

Se analiza la concentración de la tierra de manera comparada del Censo Agropecuario de 1979, con el Censo Agropecuario 2003 y con los datos de la investigación de campo realizada en el año 2003. La anterior comparación refleja que en el período analizado ha existido modificaciones desde el punto de vista de las unidades económicas, es decir las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979 y 2003

	Tamaño de fincas	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	xi No. fincas	yi Superficie	xi(yi+1)	(xi+1)yi
Censo 1979	Microfincas	63	1.99	23.59	0.02	1.99	0.02	-.	-.
	Subfamiliares	1,636	51.71	6,084.65	5.30	53.70	5.32	10.59	1.07
	Familiares	1,326	41.91	30,376.86	26.45	95.61	31.77	1,706.04	508.64
	Multifamiliares	139	4.39	78,361.19	68.23	100.00	100.00	9,561.00	3,177.00
Totales Censo 1979		3,164	100.00	114,846.29	100.00	251.30	137.11	11,277.63	3,686.71
Censo 2003	Microfincas	113	5.14	55.13	0.08	5.14	0.08	-.	-.
	Subfamiliares	1,469	66.80	4,229.53	5.76	71.94	5.83	29.97	5.75
	Familiares	450	20.46	10,934.90	14.88	92.41	20.72	1,490.60	538.75
	Multifamiliares	167	7.59	58,248.82	79.28	100.00	100.00	9,241.00	2,072.00
Totales Censo 2003		2,199	100.00	73,468.38	100.00	269.49	126.63	10,761.57	2,616.50
Encuesta 2003	Microfincas	22	9.28	41.91	0.54	9.28	0.54	-.	-.
	Subfamiliares	135	56.96	480.26	6.17	66.24	6.71	62.27	35.67
	Familiares	67	28.27	1,630.24	20.94	94.51	27.65	1,831.84	634.05
	Multifamiliares	13	5.49	5,631.35	72.35	100.00	100.00	9,451.48	2,765.26
Totales Encuesta 2003		237	100.00	7,783.76	100.00	270.04	134.90	11,345.59	3,434.98

NOTA: Las fincas multifamiliares incluyen las medianas y las grandes.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

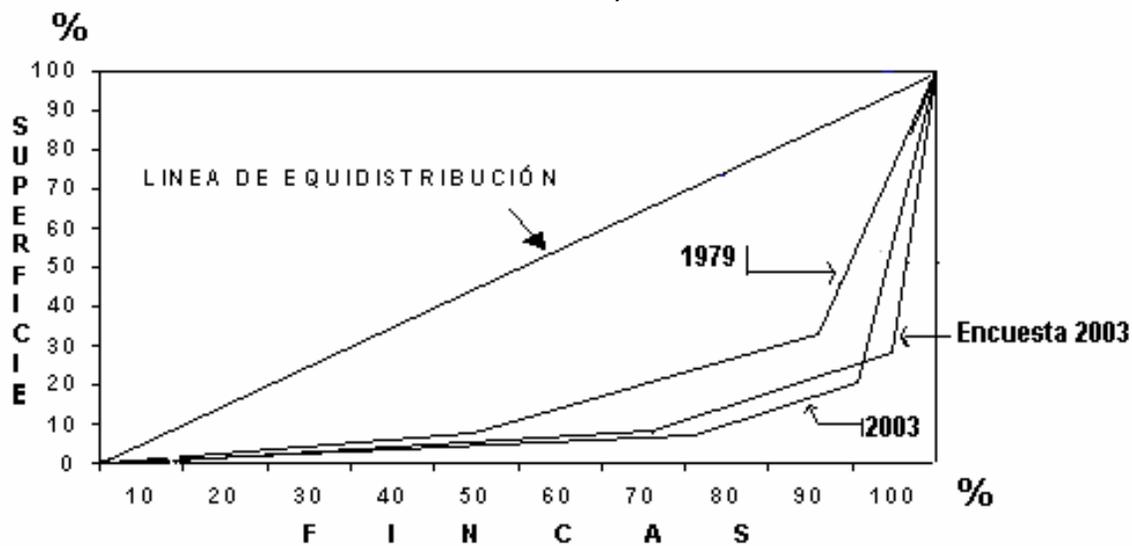
El cuadro anterior refleja, que para el Censo 2003 con relación al de 1979, las microfincas se han incrementado en un 3.15 % con una incremento mínimo en superficie de de 0.08 %. Lo anterior indica que no se ha dedicado más extensión a la creación de microfincas sino que sólo se han particionado y ha crecido en número de fincas pero no en extensión. Así mismo se presenta un incremento en las fincas subfamiliares de 15.09 % y un incremento en extensión de 0.87 %, lo que significa, al igual que el caso de las microfincas, que el número de fincas se ha incrementado, pero no se ha incrementado en extensión por lo que sólo se ha particionado. Por otro lado, el número de fincas familiares se decrementó en porcentaje de número de fincas en 21.45 %, lo que es significativo ya que se

decrementó en 11.57 % en superficie, lo que significa que este estrato es el que ha sido más dinámico en el período señalado y se asume que estos decrementos son para nutrir el estrato de las fincas multifamiliares que experimentaron un crecimiento de 3.20 % y en superficie en términos relativos de 11.05 %. Por el lado de los resultados de la encuesta 2003, los porcentajes varían en relación al Censo 2003, pero en términos generales y globales se mantiene la misma tendencia de concentración de la tierra, encontrada en dicho Censo.

Según datos proporcionados en el Censo de 1979 el porcentaje de concentración de la tierra reflejaba un CG anteriormente de 75.91 y para el Censo 2003 un CG de 81.41% que refleja con clara evidencia que la concentración ha aumentado en un 5.5 %. El CG de la encuesta 2003 es de 79.11% que no es tan grande como el del Censo 2003, puesto que sólo se incrementa en relación al año 1979 en un 3.2 %, pero que igual, refleja la tendencia de concentración sobre la superficie de la tierra en el Municipio

Lo anterior se puede apreciar gráficamente a través de la Curva de Lorenz, que consiste en una parte del cuadrante de coordenadas cartesianas y una línea perpendicular, o sea la línea de equi-distribución que hace una distribución proporcional de las variables objeto de estudio, y tiene como finalidad visualizar el grado de concentración de las mismas. A continuación la gráfica señalada:

Gráfica 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Desplazamiento de la concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años : 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Agropecuario 1979 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Tal como se indica en el párrafo anterior, la curva del Censo 1979, está más alejada de la línea de equidistribución, pero más cerca que el Censo 2003, lo que significa que el nivel de concentración de la tierra era importante al año 1979, pero es mucho mayor al año del Censo 2003, tal como se demuestra en el cuadro 11. Se puede observar en dicho cuadro que las fincas familiares y Multifamiliares han sido tradicionalmente las que concentran en mayor grado la tierra, lo que es típico del sistema latifundista guatemalteco. En relación a la encuesta, su curva está entre la del Censo 1979 y la del Censo 2003, lo que significa que la tendencia de alta concentración se manifiesta con claridad y muestra el grado de concentración de la tierra y el desplazamiento que ha tenido en este período de 23 años, puesto que ambas curvas, la del Censo 2003 se han desplazado alejándose más de la línea de equidistribución.

El hecho de que la concentración se haya incrementado en la proporción señalada

precedentemente es significativo y refleja que el problema de la concentración de la tierra es todavía agudo y que el 94.16 % de la superficie de tierra al año 2003, está distribuida en tan sólo el 28.05 % de la totalidad de las fincas, lo que revela la crudeza de la problemática.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

La tierra es uno de los recursos naturales más explotados y se convierte en factor productivo de primera importancia para la transformación de la materia prima sean éstas los mismos recursos naturales u otros y genera satisfactores a las necesidades del hombre. Su uso se clasifica de acuerdo a las actividades que en ella se desarrollen. El siguiente cuadro presenta el uso de la superficie de la tierra en el Municipio y su porcentaje de participación, clasificado por el Censo Agropecuario 1979 y el del año 2003.

Cuadro 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Uso de la tierra
Años: 1979 y 2003
(Superficies en Manzanas)

Tierra usada en	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	27,417.86	23.87	16,478.76	22.43
Permanentes y semipermanentes	3,316.40	2.89	3,073.33	4.19
Pastos	52,086.50	45.35	31,990.53	43.54
Bosques y montes	29,193.78	25.42	20,316.47	27.65
Otras tierras*	2,831.75	2.47	1,609.29	2.19
Totales	114,846.29	100.00	73,468.38	100.00

* = Otras tierras: Se refiere a las ocupadas por instalaciones de la finca, montes, caminos, lechos de ríos y/o lagos, etc

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE-

En el cuadro anterior se puede observar que la mayor extensión de tierra se utilizaba en pastos y representa un 45.35% y al año 2003 refleja el

43.54 % de la superficie de fincas del Municipio. En segundo lugar están los montes y bosques que ha aumentado al año 2003 en relación a 1979 en un 2.23 % pero en términos absolutos ha disminuido en 8,877.31 manzanas a pesar que la vocación natural de la tierra es en su mayoría forestal. En tercer lugar están los cultivos anuales o temporales con un 22.43 % de superficie cultivada contra un 23 % para 1979. Aunque estos porcentajes parecen semejantes no lo es en términos absolutos porque al 2003 hay una superficie en manzanas de 10,939.10 menos que al año 1979 lo que significa que menos tierras están siendo destinadas para cultivos anuales lo que agrava la crisis del sector de cultivos temporales en el Municipio. Los cultivos permanentes y semipermanentes se mantienen en los mismos niveles absolutos de superficie cultivada y ha disminuído muy poco en supeficie absoluta, sin embargo, en supeficie relativa si se ha incrementado su participación en el uso de la tierra pues representa un 15.58 % al año 2003 mientras que a 1979 sólo representaba un 2.89 %.

Para el año 2003 sólo el 26.62 % de la superficie se dedica a cultivos, mientras que en 1979 el 26.76 %. Estos porcentajes pueden hacer pensar que se dedica más tierra a cultivos lo que no es exacto ya que en términos absolutos se cultiva al año 2003, 11,182.17 manzanas menos que en 1979.

En conclusión se puede afirmar que existe un estancamiento de la actividad agrícola al año 2003, con relación a 1979 y se manifiesta en el porcentaje de cultivos anuales que permanece en los mismo niveles y puede deberse al fenómeno de cultivo en pequeñas cantidades de terreno y consecuentemente refleja un retroceso en el desarrollo de la actividad agrícola, fenómeno típico de los países latifundistas y con régimen agrario con rasgos semif feudales.

✓ **Uso potencial de la tierra**

Se refiere al uso óptimo del recurso suelo o tierra, es decir para lo que realmente sirve el suelo, para qué potencialmente es apto.

Como se puede observar el uso potencial de la tierra no es de vocación agrícola sino más bien de vocación forestal. Lo anterior produce que al utilizarse en suelo fuera de su vocación, este tiene poco tiempo de vida productiva, se agotan rápidamente y la calidad nutricional de los productos agrícolas no es la óptima.

A continuación se presenta un desglose de los diferentes tipos de tenencia y su interpretación:

- **Propia**

En el Municipio predomina al 2003, la propiedad privada a través de títulos supletorios o por compra directa, herencia o desmembraciones, adjudicadas por el Estado. Como se puede indicar al año 2003 predomina la forma de tenencia de la tierra en propiedad de unidades encuestadas, mientras que en 1979 era del 69.60 % y se ha incrementado, en el período señalado en un 0.61 % de fincas censales, y en superficie en manzanas se incrementó en 7.75 %.

- **Arrendada**

“El arrendamiento de inmuebles, que puede ser de fincas o propiedades rurales o urbanas, representa el de mayor trascendencia económica porque facilita el goce y disfrute de las mismas a quien las necesita, sin tener que desembolsar su valor total al adquirir la propiedad. El arrendamiento de fincas rurales o terrenos, consiste en la cesión temporal de una o varias fincas para su aprovechamiento agropecuario o forestal a cambio de un precio o renta, el cual es una forma de tenencia de la tierra para el labrador sin necesidad de comprarla. La relación entre finca y agricultor requiere cierta estabilidad, al tratarse de una profesión u

oficio que exige conocimientos y habilidades, y al lograr ese fin suele orientarse la legislación especial de arrendamientos rurales, en aquellos países donde existe.”³

La forma de pago del arrendamiento en las comunidades de Livingston son diversas al año 2003, pero la forma mayoritaria con 58.07 % es con dinero. El 37.29 % es con trabajo y únicamente el 3.63 % es en especie, y las formas mixtas de pago con bajísimo porcentaje de 1.01%.

En cuanto a esta forma de tenencia para el año de la investigación, representó el 23.33 % de fincas censales y se incrementó en un 12.42 %, en relación a 1979, pero en superficie se incrementó sólo en un 1.30 %.

- **Usufructo**

“Derecho de usar los productos o rentas de una cosa que pertenecen a otro.”⁴ En el Municipio, el usufructo se da en el momento en que la Municipalidad o el Estado en su caso, le otorga a un habitante mediante contrato, el uso de la tierra para desarrollar actividades agrícolas y para vivienda, con la salvedad de que únicamente se pueden hacer traspasos entre familiares, pero no se puede vender y para que pueda otorgarse el usufructo la persona solicitante debe habitar en el territorio municipal por lo menos un año. En el Municipio, la forma de tenencia en usufructo, es la de menor porcentaje ocupando el último lugar en cuanto a importancia en la forma de tenencia actual de la tierra, ya que sólo representa el 0.32 % en fincas censales.

- **Otras formas de tenencia de la tierra**

Las otras formas de tenencia de la tierra son: Otras en cuanto a las formas simples

³ MICROSOFT CORPORATION. “Enciclopedia Microsoft Encarta” 2002.

⁴ RAMÓN GARCÍA-PELAYO Y GROSS. “Pequeño Larousse Ilustrado”. (Editorial Argentina, S.A. 1997). p. 1010

las mixtas y son estas últimas en la modalidad de propiedad y arrendada propiedad - comunales y otras formas mixtas. Para el año 2003, no refleja porcentajes significativos en estas formas posiblemente porque los encuestados no comprenden la modalidad de la tenencia o simplemente por miedo a perder lo que consideran ya un derecho adquirido, responde que es propia o arrendada, sin diferenciar la forma mixta. Importante señalar que la forma de tenencia ocupada, no es marcada por el Censo de 1979 ni por el del 2003. Sin embargo de acuerdo a la investigación realizada por el Grupo EPS., segundo semestre 2003, esta forma si fue encontrada en el Municipio y en la mayoría de casos es ancestral, es decir, llegaron a manera de inmigrantes de otras regiones del País, sobre todo de la región Nororiente y del departamento de Alta Verapaz y la tierra se ha heredado sin tener posesión legal de la misma. Todavía en la actualidad existen trámites que realizan las personas para su legalización con la ayuda de organizaciones no gubernamentales, como la Pastoral de la Tierra del Municipio. En cuanto al Colonato, esta forma de tenencia si se ve reflejada en 1979, con el 1.26 % de fincas censales para una superficie en porcentaje de 0.11 % y en superficie un 0.11 %. Al año 2003 refleja un 4.32 % en fincas y en superficie un 0.37 %. Lo anterior indica que continúa la migración hacia el Municipio y se asientan en tierras desahabitadas o en áreas estatales.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas actividades que se realizan para producir, explotar y transformar recursos naturales y que inciden en el desarrollo de una población.

En la actualidad existen en el Municipio varias actividades económicas que son agrícola, artesanal, pecuaria, servicios y comercio.

Cuadro 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Participación económica por sector productivo
Año: 2003

No.	Actividad productiva	Volumen	Valor (Q.)	Participación (%)
1	Agrícola	59,191 qq	6,301,425	36.69
4	Servicios 1/		4,465,862	26.00
2	Pecuaria	10,895 U	3,593,904	20.92
3	Artesanal	2,496 U	2,815,200	16.39
5	Industrial 2/	0	0	0.00
6	Agroindustrial 2/	0	0	0.00
Total			17,176,391	100.00

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2003.

1/ Por su carácter esta actividad no es posible indicar el volumen de la producción

2/ No se identificó esta actividad en el Municipio

El cuadro anterior muestra porcentualmente la participación económica de las actividades productivas:

La agrícola es la que participa mayoritariamente en la economía del Municipio con 36.69 % desde el punto de vista del valor de la producción, el segundo lugar con una participación de 26 % lo ocupa la de servicios, le sigue la de pecuaria con 20.92 % y por último la artesanal con 16.39 %. En la industrial y agroindustrial no se identificó en la investigación de campo realizado al año 2003.

2.2.1 Agrícola

A continuación se presenta un cuadro en el que se puede observar datos relacionados tanto al área cultivada en manzanas, los productos en quintales o unidades producidas dependiendo del producto y su valor en quetzales.

Cuadro 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2003

No. Producto	Area Cultivada Mz	Producción Promedio X Mz	Producción Total	Valor Quetzales	% Particip.
1 Maíz	457.00	54.56 qq	24,890 qq	1,493,400.00	23.70
2 Frijol	79.00	18.50 qq	1,461 qq	243,900.00	3.87
3 Piña	50.00	25,700 U	1,285,000 U.	4,507,500.00	71.53
4 Arroz	39.50	18.10 qq	715 qq	56,625.00	0.90
Totales	625.50			6,301,425.00	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Si se observa el área cultivada, el cultivo del maíz ocupa el primer lugar en extensión cultivada con 457 manzanas, segundo el cultivo de frijol con 79 manzanas cultivadas, el tercer lugar el arroz 39.5 manzanas finalizando en cuarto lugar la piña., con menor área (50 Mz.) cultivada aunque genera ingresos mayores, comparado con los otros tres cultivos.

La actividad agrícola en el Municipio constituye la principal fuente de ingresos económicos, así como de generación de empleo de un 48.46 % de la PEA del mismo, aportando a la economía del Municipio el 36.69 %, tal como ya se manifestó al inicio,

La actividad agrícola se circunscribe a cuatro cultivos tradicionales principales: maíz, frijol, piña y arroz, y algunas plantaciones aisladas de cultivos no tradicionales, de los que se puede mencionar: el cardamomo, banano, plátano, chile chiltepe, okra; los cuales son explotados por una minoría de los agricultores, debido en parte a sus altos costos de producción, y al tiempo en que se tarda en levantar la cosecha. La producción de maíz, es la más representativa, le sigue el frijol, la piña y el arroz. La mayor parte de la producción es para el consumo familiar. El maíz es importantísimo para la dieta alimenticia, en muchos casos, es

el único alimento; los niveles tecnológicos utilizados, van del uno al tres.

2.2.2 Pecuaria

A continuación se presenta un cuadro que contiene la producción de los diferentes productos pecuarios, volumen en unidades y el valor de la producción en quetzales.

Cuadro 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2003

No.	Producto	Volumen (en unidades)	Valor Quetzales	% Participación
1	Ganado bovino	818	2,250,700.00	62.63
2	Ganado porcino	964	1,132,500.00	31.51
3	Producción avícola	8,104	210,704.00	5.86
Totales		9,886	3,593,904.00	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se aprecia en el cuadro anterior, la producción de ganado bovino es el rubro que mayor ingreso representa a los productores con un 62.63 %; en segundo lugar se encuentra el ganado porcino con un 31.51 %, considerando que el fin principal en éste es la venta en pie, y no la crianza, implica mayores ingresos a la población y por último la producción avícola con un 5.9 %.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal participa en un 16.39 % en la actividad económica del Municipio, desde el punto de vista del valor de la producción. Esta actividad se ha desarrollado como un efecto de la baja de los precios de los productos agrícolas; lo cual ha provocado que un grupo de personas se dedique a ésta u otras actividades como una alternativa secundaria. Sin embargo, las actividades

artesanales son afectadas por el escaso financiamiento y asistencia técnica que proporcionan las instituciones encargadas.

Los garífunas elaboran productos de madera, carey, concha de moluscos, concha de coco y fibras naturales; además, sus mujeres realizan la práctica del trenzado, que como parte de su cultura, es un gran atractivo para los turistas. Además, la Municipalidad con la ayuda de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), impulsará un curso de artesanías para elaboración de canastas, jarrones, lámparas y cortinas, con productos de madera, conchas, cocos secos y fibras naturales.

Los indígenas de la ètnia Queqchí, trabajan en la elaboración de papel con fibras naturales, la cual es una técnica recuperada de sus ancestros, a través de Ak'tenamit; que es una ONG de múltiples servicios y de proyección educativa en el área.

Las actividades principales identificadas en el Municipio son: la carpintería, herrería, sastrería, costurería, cerería y piñatería, comparadas con el censo artesanal de 1978, crecieron en un 383 %. Para efectos del presente informe se tomaron en cuenta únicamente aquellas actividades que tienen mayor representatividad en la economía del Municipio, y son: la elaboración de muebles de madera, elaboración de estructuras metálicas, estructuradas en pequeño, mediano y grande artesano.

A continuación se presenta un cuadro, en el que se muestran los productos más significativos de la producción artesanal.

Cuadro 10
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2003

No.	Producto	Volumen	Valor Quetzales	% Participación
1	Puertas de metal	504	378,000.00	13.43
2	Balcones de metal	600	210,000.00	7.46
3	Puertas de madera	552	772,800.00	27.45
4	Amueblado de comedor	216	518,400.00	18.41
5	Camas matrimoniales	624	936,000.00	33.25
Totales		2,496	2,815,200.00	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

Como se aprecia en el cuadro anterior, las camas matrimoniales son las que en primer lugar aparecen con un volumen de producción de 624 unidades que produce un ingreso del 33.25 %, en segundo lugar los balcones de metal con 600 unidades lo cual participa en un 7.46 % del valor de la producción. En tercer lugar las puertas de madera con 552 unidades y representan el 27.45 %, en cuarto lugar 504 puertas de metal con un 13.43 % y por último 216 amueblados de comedor que aporta un 18.41 % del valor de la producción.

Estos productos tienen la característica que la demanda depende de los clientes quienes hacen su compra pedido.

Otras actividades artesanales que realizan en Livingston son, la sastrería que representa un 8.7 % de las unidades productivas, la costurería también con un 8 % de las unidades productivas y trabajan contra pedido.

La cerería participa con un 4.3 % y la piñatería con un 4.3 %.

2.2.4 Servicios (privados) y comercio

El sector servicios representa un 26 % en la actividad económica del Municipio.

Se constituye como un sector fundamental en el desarrollo integral del Livingston, por lo tanto absorbe gran cantidad de mano de obra no calificada, la cual emigra de las áreas rurales en busca de una ocupación.

La apertura del puente del Río Dulce, condujo a los habitantes del sector terrestre a que lograran desarrollar más comercios y servicios, al activar la economía local de Livingston. En el año de 1,994 la aldea Fronteras (Río Dulce), sólo tenía cuatro tiendas de artículos de primera necesidad, no había ventas de repuestos de ningún tipo, hoteles existían solo dos (Yair y La Fonda Escondida). El crecimiento experimentado por este sector es del 35 % en los últimos años.

Al año 2003 según la investigación de campo, se ha incrementado los comercios y servicios en 35 %, lo cual ha significado para este sector mejorar su calidad de vida al lograr incrementar la fuente de ingresos y el desarrollo de esta actividad.

También hay que mencionar, la dificultad que se tiene de mejorar el control de acceso a esta área del Municipio, pues solo cuenta con una carretera de ingreso y egreso, lo que representa que en horarios pico, el transporte pesado y el liviano se bloqueen. Existe la necesidad de abrir una vía solo para el transporte pesado, de lo contrario, el puente podría colapsar por el exceso de peso y la falta de coordinación, para guiar el tráfico hacia este sector.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción agrícola es la actividad económica más importante del municipio de Livingston, debido a que aporta el 36.69 % a la economía del mismo, genera la mayor parte de los ingresos de la población.

En el Municipio, la producción agrícola se circunscribe a cuatro cultivos tradicionales principales: maíz, frijol, piña, arroz y algunas plantaciones aisladas de cultivos no tradicionales, que por su alto costo de producción, son explotados por una minoría.

De acuerdo a los datos obtenidos durante la encuesta, la falta de información técnica y asesoría adecuada, son los principales factores para que los agricultores tengan preferencia en cultivar, lo que por herencia han aprendido de sus antepasados, complementado por el riesgo que implica la inversión alta en cultivos no conocidos, así como el desconocimiento de los mercados potenciales que puedan existir.

Otro aspecto importante es que actualmente, el productor efectivamente logra algunos de sus cultivos a un costo razonable, sin embargo, por la falta de recursos, no obtiene el mercadeo adecuado de los mismos, por lo que el intermediario es el que obtiene la mayor ganancia en la operación, misma que ocasiona que los consumidores finales no obtengan precios adecuados.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad agrícola:

Cuadro 11
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Producto	Superficie Manzanas	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Maíz	457.5	24,890	Quintal	60.00	1,493,400.00
Frijol	79.0	1,461	Quintal	150.00	219,150.00
Piña	57.0	1,285,000	Unidad	3.507782	4,507,500.00
Arroz	64.0	715	Quintal	79.19580	56,625.00
Total valor de la producción					6,276,675.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Al analizar el cuadro anterior, se determinó que los productos con mayor participación económica es la piña y el maíz con 71.81% y 23.79 % respectivamente, mientras que, el frijol participa en un 3.49 % y el arroz con un 0.90 %.

La tierra se clasificó con base al tamaño de las fincas y niveles tecnológicos utilizados en la producción, tales indicadores son los siguientes:

✓ **MICROFINCAS**

Son aquellas extensiones de tierra o unidades productivas menores a una manzana, cultivadas generalmente para el autoconsumo, los propietarios de estas unidades económicas se dedican a otras actividades y con frecuencia venden su fuerza de trabajo para obtener otros ingresos.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de este estrato de finca:

Cuadro 12
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Producto	Nivel Tecnológico	Superficie Manzanas	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Maíz	I	109	5,886	Quintal	60.00	353,160.00
Maíz	II	35	2,622	Quintal	60.00	157,320.00
Frijol	I	40	680	Quintal	150.00	102,000.00
Frijol	II	11	253	Quintal	150.00	37,950.00
Piña	II	17	340,000	Unidad	3.00	1,020,000.00
Piña	III	9	225,000	Unidad	4.50	1,012,500.00
Arroz	I	15	225	Quintal	75.00	16,875.00
Arroz	II	15	150	Quintal	90.00	13,500.00
Total volumen de la producción						<u>2,713,305.00</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

El producto con mayor representación en las microfincas es la piña con un 74.91 %, sin embargo, para efectos del diagnóstico se presentan a continuación cada uno de los productos con los costos según encuesta, imputados y las variaciones entre ambos. En las microfincas de conformidad a la superficie cultivada, el maíz ocupa el primer lugar y su volumen de producción depende del nivel tecnológico que se utilice.

3.1.1 Cultivos que se producen

En este sector productivo del Municipio, se cultiva principalmente el maíz, cuyo volumen de producción depende del nivel tecnológico que se utilice.

Se determinó a través de la técnica de observación y de la encuesta que dentro de los productos principales sobresalen: el maíz, frijol, piña y arroz, así también productos en menor escala de producción como: el cardamomo, banano, plátano, chile chiltepe, naranja, okra, etc.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada en el Municipio, se

estableció que el cultivo de la piña constituye un producto de importancia agrícola para los tamaños de microfincas y fincas subfamiliares.

3.2.1 Identificación del producto

La Piña pertenece a la familia de la Bromeliáceas originaria de las zonas tropicales de América del Sur, su nombre científico es *Ananas Comosus*, es terrestre, alcanza casi un metro de altura, pero tiene tallos cortos y pecíolos ensanchados e imbricados entre sí, de modo que forman una especie de depósito de agua en la base de la planta, los que después de uno a dos años crecen longitudinalmente; las hojas son espinosas que miden de 30 a 100 centímetros de largo que actúan como pendientes de captación y depósitos de agua, para las raíces adventicias y las vellosidades foliares, que la absorben a medida que la necesitan.

3.2.2 Características del producto

Es un cultivo resistente a la sequía, requiere de relativamente poca lluvia o irrigación, las temperaturas ideales oscilan entre un mínimo de 15.5 °C y un máximo de 32°C, esto influye desde el tiempo de la siembra hasta la cosecha que oscila en un promedio de 15 meses en lugares cálidos, y en lugares más fríos puede ser hasta de 24 meses. La radiación solar juega un papel importante en el crecimiento de las plantas, desarrollo y calidad de fruta, la misma está relacionada con el brix (azúcar) y el grado de acidez de la fruta. Los días nublados normalmente aumentan el grado de acidez, por lo que se recomiendan cinco horas diarias de luz solar.

✓ Requerimiento de clima y suelos.

El clima y suelos del Municipio son aptos para la agricultura, existen suelos inclinados, quebrados y planos, el sistema climatológico de la región, en un 80%

es cálido, el invierno es muy húmedo; la precipitación pluvial oscila entre los 3,000 a 3,500 milímetros anuales lo que promedia los 200 días de lluvia al año. La época seca comprende los meses de marzo, abril y mayo y la época más lluviosa los meses de junio, julio y agosto.

La zona para el cultivo de la piña debe presentar un clima templado y tener una buena distribución de las lluvias durante todo el año, con máximo de dos meses de estación seca, aunque en zonas con una época seca más larga, se puede cultivar con el suministro de riego por gravedad o bien por la lluvia.

Se recomiendan suelos con un buen drenaje, ricos en materia orgánica y una profundidad de un metro o más. Esto es necesario para el óptimo desarrollo de la misma, y así poder minimizar el deterioro en el crecimiento y evitar el cáncer del tronco del cultivo a sembrar.

✓ **Principales zonas de cultivo**

El cultivo de la piña se realiza principalmente en una buena cantidad, en la aldea Los Ángeles, San Marcos, Buenos Aires, en el municipio de Livingston, Departamento de Izabal.

✓ **Meses de siembra y cosecha**

El procedimiento de la siembra, consiste en abrir un agujero que mide tres pulgadas de profundidad y dos de ancho, se hace en forma de línea, guiados por un hilo plástico, se marca cada punto con una estaca.

La producción se da de 18 a 20 meses después de la siembra y se cosecha en los meses de marzo, abril, octubre y noviembre, ya que son fechas de verano y fiestas de fin de año, épocas en la cual existe demanda del producto. Sin embargo en el

Municipio muchos productores cosechan cualquier época del año porque es una región de clima caliente.

✓ **Variedades de la zona**

Cambray (milagreña), es la variedad Perolera, hasta hace poco la más cultivada, su fruto se destina exclusivamente al consumo local como fruta fresca, de tamaño grande, tiene forma cónica y ojos profundos, corazón grueso, pulpa blanca, es poco adecuada para la industrialización.

Cayena Lisa (hawaiana), con un área de cultivo en permanente expansión dada sus posibilidades para la industrialización y la exportación como fruta fresca, del tamaño medio, la fruta tiene forma cilíndrica, ojos superficiales, corazón delgado y pulpa amarilla.

Champaka F-153, es un clon puro de la variedad Cayena Lisa, es más resistente a enfermedades que las otras variedades, es una variedad con gran aceptación y alta demanda en los mercados de exportación.

MD2, Es una variedad de reciente introducción al país que por su presentación, aroma etc, está catalogada como una fruta de lujo en los mercados externos.

✓ **Otros aspectos agronómicos**

Selección de la semilla: Hay dos tipos de semilla que son aceptables para la siembra comercial de piña, éstos son:

Corona (Crown): Pedúnculo corto con hojas verdes sobre el apex de la fruta, es la semilla preferida por su rápida y uniforme tasa de crecimiento, coronas pequeñas son susceptibles a enfermedades al momento de la siembra.

Hijuelos (slips). Ramas con muchas hojas provenientes de la base de la fruta o el pedúnculo de la fruta, tienen una rápida y uniforme tasa de crecimiento.

a) Características de la semilla:

Debe ser fresca y sana.

Debe estar libre de enfermedades o infecciones como: Marchitez de cochinilla.
No debe estar dañada, menos quebrada.

b) Tratamiento de la semilla:

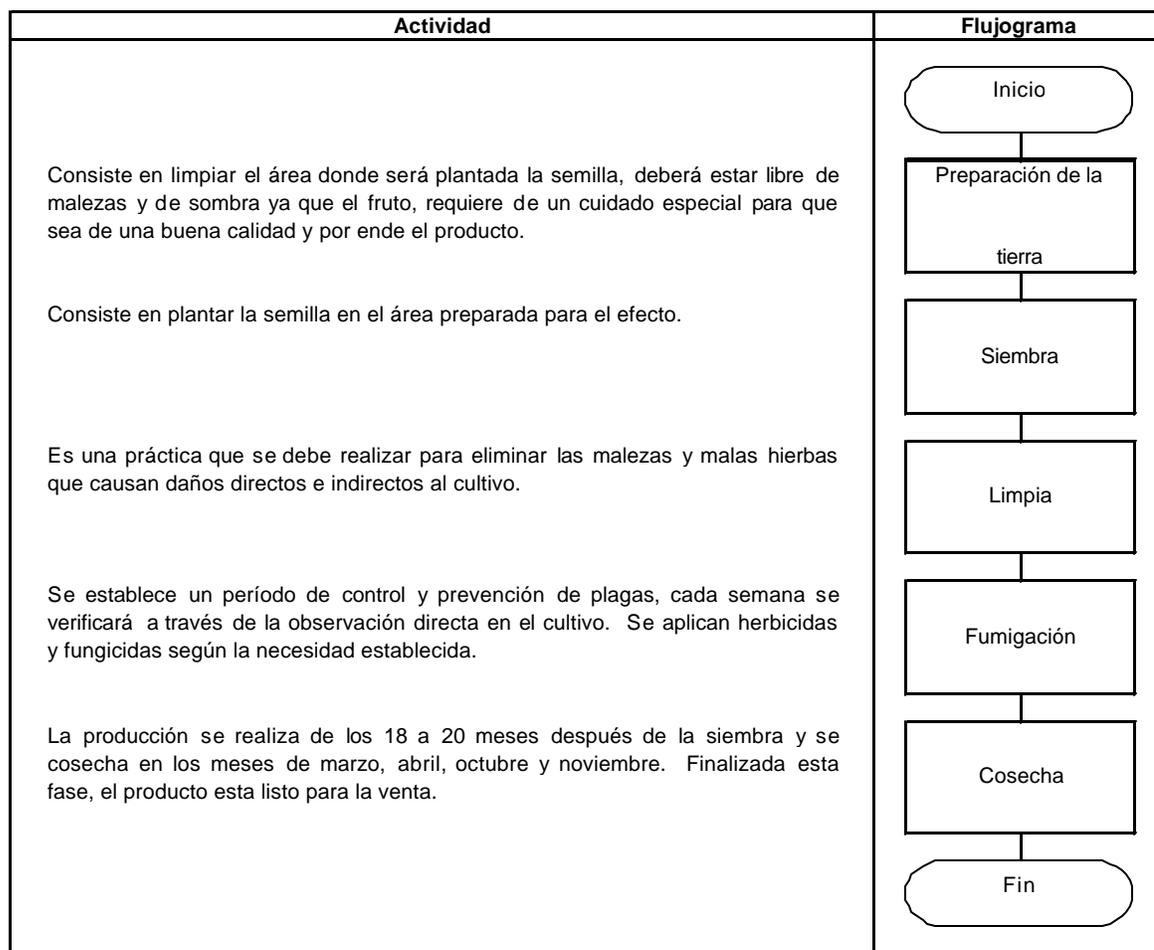
Antes de la siembra es necesario hacer una desinfección de la semilla para prevenir o controlar insectos y/o enfermedades, se recomienda el siguiente tratamiento (por litro de agua, 935 litros por Hectárea), sumergir la semilla en la mezcla durante 1 minuto por lo menos.

3.2.3 Proceso productivo

Consiste en la serie de fases o actividades que deben realizarse para obtener un producto, en este caso la producción de piña, la fase del proceso productivo se refleja en el flujograma siguiente:

Se describe a continuación el flujograma para producción de piña:

Gráfica 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de piña (Microfinca y Finca Subfamiliar)
Nivel tecnológico II y III
Flujograma de proceso productivo



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

3.2.4 Niveles tecnológicos

El nivel tecnológico agrícola constituye el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura. La determinación de los niveles tecnológicos, requiere del análisis de una serie de elementos que en su interacción dan como resultado volúmenes de producción altos y bajos. Para el cultivo de la Piña, se utiliza el nivel tecnológico bajo II, debido a que las unidades productivas, emplean preservantes

para la preparación de los suelos, se aplican agroquímicos en alguna proporción, el riego del cultivo es de invierno, por el volumen de producción que se cultiva se emplea asistencia técnica por parte de los proveedores de insumos, sin embargo no se tiene acceso a créditos, la mano de obra es familiar y asalariada y los hijuelos que se utilizan son criollos, obtenidos de cosechas anteriores.

Así mismo se utiliza el nivel tecnológico intermedio III, debido a que se emplean preservantes para la preparación de los suelos, se aplican agroquímicos, el riego del cultivo es de invierno, por el volumen de producción que se cultiva, se emplea asistencia técnica por parte de los proveedores de insumos, con la finalidad de obtener la mejor calidad, ya que la producción total se destina para la venta, se tiene acceso a créditos, la mano de obra es familiar y asalariada y se utiliza hijuelos de selección.

En las fincas subfamiliares, se utiliza el nivel tecnológico II y III.

✓ **Nivel tecnológico II o baja tecnología**

En este nivel se usan algunas técnicas de preservación de los suelos, se aplican agroquímicos en alguna proporción, las siembras se realizan en invierno por carecer de otros sistemas de riego, la asistencia técnica se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas, se tiene acceso al crédito en mínima parte, la mano de obra es familiar y asalariada, así también se utiliza semilla mejorada.

✓ **Nivel tecnológico III o tecnología intermedia**

Se caracteriza porque se usan técnicas de preservación de los suelos, se aplican agroquímicos, se utilizan sistemas de riego por gravedad, se recibe en cierto grado asistencia técnica, tiene acceso al crédito, la mano de obra empleada es remunerada (jornaleros) y semilla mejorada.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

En la muestra seleccionada se determinó una superficie total de 26 manzanas dedicadas a este cultivo

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de piña:

Cuadro 13
Municipio de Livingston, Departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción de piña
Año: 2003

No	Tamaño	Niveles Tecnológicos	Volumen de producción Unidades	Precio de Venta	Valor de producción Q.
1	microfinca	II	340,000	3.00	1,020,000
2	sub-familiar	III	225,000	4.50	1,012,500
Total			565,000	225	2,032,500

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En el nivel tecnológico II, en 17 manzanas se alcanza un rendimiento de 20,000 unidades por cada una, al cultivar una cosecha en el año; la producción total obtenida es de 340,000 unidades en el año y se vende en el mercado a un precio de Q.3.00 cada unidad, genera un ingreso de Q.1,020,000.00.

Dentro del nivel tecnológico III, en 9 manzanas se alcanzan un rendimiento de 25,000 unidades por cada una, cultivan una cosecha al año, la producción total obtenida es de 225,000 unidades en el año y se vende en el mercado a un precio de Q4.50 cada unidad, genera un ingreso de Q. 1,012,500.00.

3.2.6 Destino de la producción

Según la encuesta efectuada en el municipio de Livingston, el 100% de la producción de piña en dicho departamento y para estos niveles de producción, la destinan totalmente para la venta.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se presenta en forma detallada, el análisis de los distintos elementos del costo de producción de piña, por lo que se hará una descripción del sistema de costo aplicable, así también se muestran los costos según encuesta e imputados o reales.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

Para efectos del presente trabajo se utilizará el sistema de costeo directo, el cual considera la separación de los costos variables y los costos fijos.

a) Costos variables:

Son todos aquellos que varían en relación directa al volumen de producción y venta, por ejemplo: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos variables.

b) Costos fijos:

Son los que no varían en relación al volumen de producción, tales como: alquileres, depreciaciones y amortizaciones en línea recta, sueldos y otros, ya que están dados en razón del tiempo.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para determinar el costo de producción del cultivo objeto de estudio se toma el criterio de calcularlo por tamaño de finca, nivel tecnológico, con datos según encuesta e imputados. Los costos según encuesta son aquellos que se obtuvieron de la información que proporcionaron los agricultores a través de la investigación realizada y los costos imputados de acuerdo al estudio realizado y son los gastos que realmente el productor incurre y no involucra en el proceso del costo de

producción; para el efecto es necesario integrar los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

4.2.1 Insumos

Forman parte importante en los costos, como elementos principales dentro del proceso productivo. Está integrado por los abonos, fertilizantes, herbicidas, Insecticidas y fungicidas para el buen mantenimiento de la plantación respectiva.

4.2.2 Mano de obra

Está constituida por el esfuerzo humano aplicado en el proceso de producción agrícola con el fin de obtener un producto terminado. Los requerimientos de mano de obra que se evalúan en el presente diagnóstico son: preparación de tierra, riego, limpia, fertilización y abonado, control de plagas, y cosecha, ya que el estudio se realizó en plantaciones ya establecidas con costos que existen solo para el mantenimiento del cultivo del producto.

4.2.3 Costos indirectos variables

Están constituidos por otros desembolsos que se derivan de los costos directos incurridos durante el proceso de producción. Entre los costos indirectos variables están aquellos que no se relacionan plenamente con la producción de piña, sin embargo están ligados de forma indirecta, entre los que se pueden mencionar: prestaciones laborales, (indemnización, bono catorce, vacaciones y aguinaldo), cuotas patronales IGSS, y los arbitrios municipales entre otros.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica del costo de producción muestra en forma detallada los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que permite determinar el costo de un producto expresado en su unidad de medida.

Para determinar el costo por unidad de piña, a continuación se presentan las hojas técnicas del costo de producción, de Microfincas, en el nivel tecnológico II, con datos según encuesta e imputados.

A continuación se presenta la Hoja Técnica del costo de producción según encuesta en el nivel tecnológico II:

Cuadro 14
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel Tecnológico II
Microfincas (17 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1	0.30	0.30
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0008	100.00	0.08
Urea	Quintal	0.0004	100.00	0.04
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	<u>0.00</u>
Total Insumos				0.42
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilizacion	Jornal			-
Botado	Jornal			-
Total Mano de obra				-
<u>Costos Indirectos variables</u>				
Total costos indirectos variables				-
Total costo de 1 piña				0.42

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Según los valores de la encuesta, se obtiene un costo de Q.0.42 por cada unidad.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 15
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel Tecnológico II
Microfincas (17 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1.0000	0.30	0.3000
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0008	100.00	0.0800
Urea	Quintal	0.0004	100.00	0.0400
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	0.0040
Total Insumos				0.4240
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal	0.0012	31.90	0.0383
Limpia	Jornal	0.0048	31.90	0.1531
Siembra	Jornal	0.0012	31.90	0.0383
Abonado	Jornal	0.0012	31.90	0.0383
Fertilización	Jornal	0.0001	31.90	0.0034
Botado	Jornal	0.0006	31.90	0.0191
Bono incentivo (8.33 x .0091)		0.0091		0.0758
Séptimo día (.323+.08)/6				0.0610
Total mano de obra				0.4273
<u>Costos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS			12.67	0.0445
Prestaciones laborales			30.55	0.1074
Total costos indirectos variables				0.1519
Total costo producción 1 piña				1.0000

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior muestra que el costo de producción de 1 piña en el nivel tecnológico II, según datos imputados es de Q.1.00, debido a que se considera la totalidad de los costos reales, tales como la mano de obra, prestaciones laborales, séptimo día, gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción, de Microfincas, en el nivel tecnológico III, con datos según encuesta.

Cuadro 16
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del Costo de Producción de 1 piña según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel Tecnológico III
Microfincas (9 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1	0.30	0.3000
Gezaprin	Libra	0.0001	20.00	0.0020
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0008	100.00	0.0800
Volatón	Litro	0.0001	60.00	0.0060
Malathion	Litro	0.0001	55.00	0.0055
Sulfato de amonio	Quintal	0.0003	60.00	0.0180
Urea	Quintal	0.0004	100.00	0.0400
Bayfolan forte	Litro	0.0002	40.00	0.0080
Tamarón	Litro	0.0012	40.00	0.0480
Curatane	Bolsa	0.0001	110.00	0.0110
Enthrel	Octavo	0.0004	50.00	0.0200
Total Insumos				0.5385
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal			0.0000
Limpia	Jornal			0.0000
Siembra	Jornal			0.0000
Aplicación de Enthrel	Jornal			0.0000
<u>Costos Indirectos variables</u>				
Total costos indirectos variables				0.0000
Total costo producción 1 piña				0.5385

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En el cuadro anterior, según los valores de encuesta se obtiene un costo de Q. 0.53 por unidad, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de la piña. A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según datos imputados en el nivel tecnológico III.

Cuadro 17
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica de costo de producción de 1 piña según imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003
Nivel Tecnológico III
Microfincas (9 manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
Insumos				0.5385
Hijuelos	unidad	1.0000	0.30	0.3000
Gezaprin	Libra	0.0001	20.00	0.0020
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0008	100.00	0.0800
Volatón	Litro	0.0001	60.00	0.0060
Malathion	Litro	0.0001	55.00	0.0055
Sulfato de amonio	Quintal	0.0003	60.00	0.0180
Urea	Quintal	0.0004	100.00	0.0400
Bayfolan forte	Litro	0.0002	40.00	0.0080
Tamarón	Litro	0.0012	40.00	0.0480
Curatane	Bolsa	0.0001	110.00	0.0110
Enthrel	octavo	0.0004	50.00	0.0200
<u>Mano de Obra</u>				0.7697
Preparación	Jornal	0.0024	31.90	0.0766
Limpia	Jornal	0.0058	31.90	0.1837
Siembra	Jornal	0.0013	31.90	0.0408
Aplicación de Enthrel	Jornal	0.0022	31.90	0.0715
Fumigación	Jornal	0.0006	31.90	0.0179
Colorear	Jornal	0.0011	31.90	0.0357
Abonado	Jornal	0.0011	31.90	0.0357
Fertilización	Jornal	0.0011	31.90	0.0357
Botado	Jornal	0.0008	31.90	0.0255
Subtotal Jornales				
Bono Incentivo(8.33*.0164)	8.33	0.0164		0.1367
Séptimo día (.5232+.1367)/6				0.1099
<u>Gastos indirectos variables</u>				0.2736
Cuota patronal IGSS	i		0.1267	0.0802
Prestaciones laborales			0.3055	0.1934
<u>Costo producción 1 piña</u>				<u>1.58</u>

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

En los datos imputados, se determinó un costo de producción integrado por un 34 % correspondiente a insumos, 49 % a la mano de obra y 17 % a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según encuesta en el nivel tecnológico II subfamiliar:

Cuadro 18
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003
Nivel Tecnológico II
Subfamiliar (17 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1.00	0.30	0.3000
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0006	100.00	0.0600
Urea	Quintal	0.0003	100.00	0.0333
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	0.0040
Total Insumos				0.40
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilización	Jornal			-
Botado	Jornal			-
Total mano de obra				-
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Total gastos indirectos variables				-
Costo de producción de 1 piña				0.40

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Según datos de encuesta, se obtiene un costo de Q. 0.40 por cada unidad, el cual

es bajo debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de piña; por ello, no se obtiene una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según nivel tecnológico II, subfamiliar, según datos imputados.

Cuadro 19
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel Tecnológico II Subfamiliar (17 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1.0000	0.30	0.3000
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0006	100.00	0.0600
Urea	Quintal	0.0003	100.00	0.0300
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	0.0040
Total Insumos				0.4000
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal	0.0012	31.90	0.0383
Limpia	Jornal	0.0036	31.90	0.1148
Siembra	Jornal	0.0010	31.90	0.0319
Abonado	Jornal	0.0010	31.90	0.0319
Fertilización	Jornal	0.0008	31.90	0.0255
Botado	Jornal	0.0006	31.90	0.0191
Bono incentivo (8.33*1.01)	8.33	0.0082		0.0683
Séptimo día (.3298/6)				0.0550
Total mano de obra				0.3849
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS (.3166*12.67)				0.0401
Prestaciones laborales (3166*30.55)				0.0967
Total gastos indirectos variables				0.1368
Costo de producción de 1 piña				0.9217

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior muestra el nivel tecnológico II, que el costo unitario de producción de la piña según datos imputados es de Q.0.92 debido a que se consideran los Insumos, Mano de Obra, prestaciones laborales, cuotas patronales, además de los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según encuesta en el nivel tecnológico III subfamiliar:

Cuadro 20
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del Costo directo de producción de 1 piña según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel Tecnológico III
Subfamiliar (7 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1	0.30	0.3000
Gezaprin	Libra	0.0001	20.00	0.0020
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0007	100.00	0.0700
Volatón	Litro	0.0001	60.00	0.0060
Malathion	Litro	0.00003	55.00	0.0017
Sulfato de amonio	Quintal	0.0003	60.00	0.0180
Urea	Quintal	0.0003	100.00	0.0300
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	0.0040
Tamarón	Litro	0.0010	40.00	0.0400
Curatane	Bolsa	0.0001	110.00	0.0110
Enthrel	octavo	0.0003	50.00	0.0150
Total insumos				0.5000
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Total mano de obra				-

Se obtiene un costo de Q. 0.50 por cada unidad, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos, donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de la piña.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción según datos imputados Nivel tecnológico III Subfamiliar:

Cuadro 21
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja técnica del costo de producción de 1 piña según imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Nivel tecnológico III
Subfamiliar (7 Manzanas)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total
<u>Insumos</u>				
Hijuelos	unidad	1.0000	0.30	0.3000
Gezaprin	Libra	0.0001	20.00	0.0020
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0007	100.00	0.0700
Volatón	Litro	0.0001	60.00	0.0060
Malathion	Litro	0.0000	55.00	0.0017
Sulfato de amonio	Quintal	0.0003	60.00	0.0180
Urea	Quintal	0.0003	100.00	0.0300
Bayfolan forte	Litro	0.0001	40.00	0.0040
Tamarón	Litro	0.0010	40.00	0.0400
Curatane	Bolsa	0.0001	110.00	0.0110
Enthrel	octavo	0.0003	50.00	0.0150
Total Insumos				0.5000
<u>Mano de obra</u>				
Preparación	Jornal	0.0020	31.90	0.0638
Limpia	Jornal	0.0048	31.90	0.1531
Siembra	Jornal	0.0011	31.90	0.0340
Aplicación de Enthrel	Jornal	0.0019	31.90	0.0595
Fumigación	Jornal	0.0005	31.90	0.0149
Colorear	Jornal	0.0009	31.90	0.0298
Abonado	Jornal	0.0009	31.90	0.0298
Fertilización	Jornal	0.0009	31.90	0.0298
Botado	Jornal	0.0007	31.90	0.0213
Bono incentivo (8.33*.137)	8.33	0.0137		0.1139
Séptimo día				0.0916
Total mano de obra				0.6415
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS (12.67%)				0.0668
Prestaciones laborales (30.55%)				0.1612
Costo de producción 1 piña				1.36

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Se obtiene un costo de Q. 1.36 por cada unidad, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos, donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de la piña.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Está formado por el valor de todos los elementos que intervienen en forma directa e indirecta en la producción de determinado producto. A continuación se presentan los estados de costo directo de producción, por el total de unidades producidas de piña, por tamaño de finca, nivel tecnológico, y de acuerdo a datos según encuesta e imputados con su respectiva variación.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción nivel tecnológico II Microfincas:

Cuadro 22
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfincas)
Estado de costo directo de producción
17 manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta	S/Imputado	Variación
<u>Insumos</u>			
Hijuelos	102,000.00	102,000.00	-
Fertilizantes 15-15-15	27,200.00	27,200.00	-
Urea	13,600.00	13,600.00	-
Bayfolan forte	1,360.00	1,360.00	-
Total Insumos	144,160.00	144,160.00	-
<u>Mano de obra</u>			
Preparación de tierra	-	13,015.20	(13,015.20)
Limpia	-	52,060.80	(52,060.80)
Siembra	-	13,015.20	(13,015.20)
Abonado	-	13,015.20	(13,015.20)
Fertilización	-	1,148.40	(1,148.40)
Botado	-	6,507.60	(6,507.60)
Bono incentivo (250/30 x sub-jomales)	-	25,798.97	(25,798.97)
Séptimo día (1/6 x subtotal jomales)	-	20,760.23	(20,760.23)
Total mano de obra	-	145,321.60	(145,321.60)
<u>Costos indirectos variables</u>			
Cuotas patronales IGSS (12.67%)	-	15,143.52	(15,143.52)
Prestaciones laborales 30.55%	-	36,514.16	(36,514.16)
Total costos indirectos variables	-	51,657.68	(51,657.68)
Costo directo de producción	144,160.00	341,139.28	(196,979.28)
Volumen de producción	340,000.00	340,000.00	-
Costo unitario	0.42	1.00	(0.58)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

Se determinó una variación, como consecuencia de que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra (prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, bono incentivo y séptimo día) y los costos indirectos variables relativos a la producción.

A continuación se presenta el Estado de costo directo de producción nivel tecnológico III Microfincas:

Cuadro 23
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
9 manzanas Nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta	S/Imputado	Variación
<u>Insumos</u>			
Hijuelos	67,500.00	67,500.00	-
Gezaprin	540.00	540.00	-
Fertilizante 15-15-15	18,000.00	18,000.00	-
Volatón	1,620.00	1,620.00	-
Malathion	495.00	495.00	-
Sulfato de amonio	4,320.00	4,320.00	-
Urea	9,000.00	9,000.00	-
Bayfolan forte	1,440.00	1,440.00	-
Tamarón	10,800.00	10,800.00	-
Curatane	1,980.00	1,980.00	-
Enthrel	4,500.00	4,500.00	-
Total Insumos	120,195.00	120,195.00	-
<u>Mano de obra</u>			
Preparación	-	17,226.00	(17,226.00)
Limpia	-	41,342.40	(41,342.40)
Siembra	-	9,187.20	(9,187.20)
Aplicación de Enthrel	-	16,077.60	(16,077.60)
Fumigación	-	4,019.40	(4,019.40)
Colorear	-	8,038.80	(8,038.80)
Abonado	-	8,038.80	(8,038.80)
Fertilización	-	8,038.80	(8,038.80)
Botado	-	5,742.00	(5,742.00)
Bono Incentivo	-	30,748.77	(30,748.77)
Séptimo día	-	24,743.30	(24,743.30)
Total mano de obra	-	173,203.07	(173,203.07)
<u>Costos indirectos variables</u>			
Cuota patronal IGSS	-	18,048.96	(18,048.96)
Prestaciones laborales	-	43,519.79	(43,519.79)
Total costos ind. Variables	-	61,568.75	(61,568.75)
Total costo de producción	120,195.00	354,966.82	(234,771.82)
Volumen de producción	225,000	225,000	
Costo unitarios	0.53	1.58	(1.05)

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003

Se estableció una variación, como consecuencia de que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra (prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, bono incentivo y séptimo día) y los costos indirectos variables relativos a la producción.

El cuadro anterior muestra el costo de producción de la piña en el nivel tecnológico III según encuesta y datos imputados, el cual refleja un costo unitario de Q.0.53 y Q 1.58, respectivamente.

A continuación se presenta el Estado de costo directo de producción nivel tecnológico II Subfamiliar:

Cuadro 24
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
17 manzanas Nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta	S/Imputado	Variación
<u>Insumos</u>	202,640.00	202,640.00	-
Hijuelos	153,000.00	153,000.00	-
Fertilizante	30,600.00	30,600.00	-
Abonos	17,000.00	17,000.00	-
Insecticidas	2,040.00	2,040.00	-
Total Insumos	202,640.00	202,640.00	-
<u>Mano de obra</u>			
Preparación		19,522.80	(19,522.80)
Limpia		58,568.40	(58,568.40)
Siembra		16,269.00	(16,269.00)
Abonado		16,269.00	(16,269.00)
Fertilización		13,015.20	(13,015.20)
Botado		9,761.40	(9,761.40)
Bono incentivo (250/30 x sub-jornales)		34,848.61	(34,848.61)
Séptimo día (1/6 x subtotal jornales)		28,042.40	(28,042.40)
Total mano de obra	-	196,296.81	(196,296.81)
Costos Indirectos Variables			
Cuota patronal IGSS 12.67%		20,455.48	(20,455.48)
Prestaciones laborales 30.55%		49,322.43	(49,322.43)
Total costos indirectos variables	-	69,777.91	(69,777.91)
Costo directo de producción	202,640.00	468,714.72	(266,074.72)
Rendimiento	510,000.00	510,000.00	
Costo unitario	0.40	0.92	(0.52)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior muestra el costo de producción de la piña en el nivel tecnológico II según encuesta y datos imputados, el cual refleja un costo unitario de Q.040 y Q 0.92, respectivamente.

A continuación se presenta el Estado de costo directo de producción nivel tecnológico III Subfamiliar:

Cuadro 25
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
7 manzanas Nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta	S/Imputado	Variación
<u>Insumos</u>			
Hijuelos	63,000.00	63,000.00	-
Abonos	10,920.00	10,920.00	-
Fertilizantes	14,000.00	14,000.00	-
Insecticidas	16,065.00	16,065.00	-
Total Insumos	103,985.00	103,985.00	-
<u>Mano de obra</u>			
Preparación de tierra		13,398.00	(13,398.00)
Limpia		32,155.20	(32,155.20)
Siembra		7,145.60	(7,145.60)
Aplicación de Enthrel		12,504.80	(12,504.80)
Fumigación		3,126.20	(3,126.20)
Colorear		6,252.40	(6,252.40)
Abonado		6,252.40	(6,252.40)
Fertilizacion		6,252.40	(6,252.40)
Botado		4,466.00	(4,466.00)
Bono incentivo		23,915.71	(23,915.71)
Séptimo día		19,244.79	(19,244.79)
Total mano de obra	-	134,713.50	(134,713.50)
<u>Costos indirectos variables</u>			
Cuota patronal IGSS (12.67%)		14,038.08	(14,038.08)
Prestaciones laborales (30.55%)		33,848.72	(33,848.72)
Total costos indirectos variables	-	47,886.80	(47,886.80)
Costo directo de producción	103,985.00	286,585.30	(182,600.30)
Volumen de producción	210,000.00	210,000.00	
Costo unitario	0.50	1.36	(0.86)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior muestra el costo de producción de la piña en el nivel tecnológico III según encuesta y datos imputados, el cual refleja un costo unitario de Q.050 y Q 1.36, respectivamente.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo incluye conceptos y análisis relacionados al estado de resultados, rentabilidad e indicadores agrícolas y financieros.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Este indica los resultados económicos de las operaciones de ingresos, costos y gastos de una actividad productiva, durante un período de tiempo determinado, en el presente caso, su importancia radica en que representa los beneficios que genera el cultivo de la piña, el cual se elaboró para efectos del cálculo de la ganancia marginal y la ganancia neta, se asume que toda la producción se vende inmediatamente después de la cosecha, debido a las características del análisis para la determinación de la ganancia.

El estado de resultados representa una revisión financiera de las operaciones de una compañía durante un período determinado. Resume los ingresos, costos y gastos en forma tal que muestra que las actividades de la compañía en un período en particular ha dado como resultado una utilidad o una pérdida.

A continuación se presenta el Estado de Resultados Comparativo entre datos según encuesta e imputados en el nivel tecnológico II, microfincas.

Cuadro 26
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de resultados Comparativo (Microfinca)
1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en Quetzales)

Descripción	S/encuesta	Imputados	Variación
Ventas	1,020,000.00	1,020,000.00	-
(-) Costo Directo de producción	144,160.00	341,139.28	(196,979.28)
Ganancia marginal	875,840.00	678,860.72	196,979.28
(-) Gastos fijos	800.00	2,500.00	(1,700.00)
Alquiler de terreno	800.00	800.00	-
Depreciación de equipo	-	1,700.00	(1,700.00)
Ganancia antes del ISR	875,040.00	676,360.72	196,979.28
Impuesto sobre la renta	271,262.40	209,671.82	61,590.58
Ganancia del ejercicio	603,777.60	466,688.90	137,088.70

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos obtenidos según encuesta de Q.603,777.60, y según datos Imputados por Q.466,688.90, donde se estableció una variación derivada de que el agricultor no cuantifica los gastos fijos en cuanto a las depreciaciones, por lo tanto, también hay variación en el Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presenta el Estado de Resultados Comparativo entre datos según encuesta e imputados en el nivel tecnológico III

Cuadro 27
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de resultados, Comparativo (Microfinca)
1 cosecha de piña Nivel Tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003
(En Quetzales)

Descripción	S/encuesta	Imputados	Variación
Ventas	1,012,500.00	1,012,500.00	-
(-) Costo Directo de producción	120,195.00	354,966.82	(234,771.82)
Ganancia marginal	892,305.00	657,533.18	234,771.82
(-) Gastos fijos	200.00	1,100.00	(900.00)
Alquiler de terreno	200.00	200.00	-
Depreciación de equipo	-	900.00	(900.00)
Ganancia antes del ISR	892,105.00	656,433.18	234,771.82
Impuesto sobre la renta	276,552.55	203,494.29	73,058.26
Ganancia del ejercicio	615,552.45	452,938.89	162,613.56

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003

Se estableció una ganancia neta sobre la base de los datos obtenidos según encuesta de Q.615,552.45 y según datos Imputados por Q.452,938.89, donde se estableció una variación, derivada a que el agricultor no cuantifica los costos indirectos variables y los gastos fijos en cuanto a la depreciación del equipo agrícola, y por lo tanto, existe variación en el Impuesto sobre la Renta.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La rentabilidad de la producción agrícola se refiere a las formas de medir la rentabilidad por medio de índices para lo cual los resultados obtenidos permiten determinar el rendimiento (renta o beneficio), que se obtiene del capital invertido. Es decir en que proporción, la cantidad de dinero percibido en un determinado período en concepto de ganancia, está respondiendo al capital invertido, con lo cual se evalúa la efectividad y la eficiencia en que se desenvuelve la actividad productiva.

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad según resultados obtenidos

en el nivel tecnológico II, microfinca:

Cuadro 28
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfinca)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
Utilidad neta	603,777.60	466,688.90	137,088.70
Ventas netas	1,020,000.00	1,020,000.00	-
Índice de rentabilidad	59.19%	45.75%	13.44%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
Utilidad neta	603,777.60	466,688.90	137,088.70
Costo de producción + Gastos fijos	144,960.00	343,639.28	(198,679.28)
Índice de rentabilidad	416.51%	135.81%	280.71%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Al efectuar la relación utilidad neta/ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.59 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.45 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación utilidad neta/costo de producción más gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 4.16, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.35 por cada Q.1.00 de ventas.

A continuación se presentan el análisis de rentabilidad según resultados obtenidos en el nivel tecnológico III, microfincas.

Cuadro 29
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfinca)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
Utilidad neta	615,552.45	452,938.89	162,613.56
Ventas netas	1,012,500.00	1,012,500.00	-
Índice de rentabilidad	60.80%	44.73%	16.06%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
Utilidad neta	615,552.45	452,938.89	162,613.56
Costo de producción+Gastos fijos	120,395.00	356,066.82	(235,671.82)
Índice de rentabilidad	511.28%	127.21%	384.07%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Al efectuar la relación utilidad neta/ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.60 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.44 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación utilidad neta/costo de producción más gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.5.11, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.27 por cada Q.1.00 de ventas.

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo entre datos según encuesta contra datos imputados en el nivel tecnológico II subfamiliar:

Cuadro 30
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha piña, Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003
(En Quetzales)

Descripción	S/encuesta	Imputados	Variaciones
Ventas	1,530,000.00	1,530,000.00	-
(-) Costo de producción	202,640.00	468,714.72	(266,074.72)
Ganancia marginal	1,327,360.00	1,061,285.28	266,074.72
(-) Gastos fijos	800.00	2,500.00	-
Alquiler de terreno	800.00	800.00	-
Depreciación de equipo		1,700.00	
Ganancia antes del ISR	1,326,560.00	1,058,785.28	267,774.72
Impuesto sobre la Renta	411,233.60	328,223.44	83,010.16
Ganancia del ejercicio	915,326.40	730,561.84	184,764.56

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.915,326.40 y en los datos imputados de Q.730,561.84, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre datos obtenidos de encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico III, Subfamiliar:

Cuadro 31
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha piña, Nivel Tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003
(En Quetzales)

Descripción	S/encuesta	Imputados	Variaciones
Ventas	945,000.00	945,000.00	-
(-) Costo de producción	103,985.00	286,585.30	(182,600.30)
Ganancia marginal	841,015.00	658,414.70	182,600.30
(-) Gastos fijos	400.00	1,100.00	(700.00)
Alquiler de terreno	400.00	400.00	-
Depreciación de equipo		700.00	
Ganancia antes del ISR	840,615.00	657,314.70	183,300.30
Impuesto sobre la Renta	260,590.65	203,767.56	56,823.09
Ganancia del ejercicio	580,024.35	453,547.14	126,477.21

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.580,024.35 y en los datos imputados de Q.453,547.14, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presentan los análisis de rentabilidad según datos obtenidos en el nivel tecnológico II, Subfamiliar:

Cuadro 32
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
Utilidad neta	915,326.40	730,561.84	184,764.56
Ventas netas	1,530,000.00	1,530,000.00	-
Índice de rentabilidad	59.83%	47.75%	12.08%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
Utilidad neta	915,326.40	730,561.84	184,764.56
Costo de producción + Gastos fijos	203,440.00	471,214.72	(267,774.72)
Índice de rentabilidad	449.92%	155.04%	294.89%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Al efectuar la relación utilidad neta/ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.59 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.47 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación utilidad neta/costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.4.49, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.55 por cada Q.1.00 de ventas.

A continuación se presentan los análisis de rentabilidad según resultados obtenidos en el nivel tecnológico III, Subfamiliar:

Cuadro 33
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
Utilidad neta	580,024.35	453,547.14	126,477.21
Ventas netas	945,000.00	945,000.00	-
Índice de rentabilidad	61.38%	47.99%	13.38%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
Utilidad neta	580,024.35	453,547.14	126,477.21
Costo de producción + Gastos fijos	104,385.00	287,685.30	(183,300.30)
Índice de rentabilidad	555.66%	157.65%	398.00%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Al efectuar la relación utilidad neta/ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.61 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.47 por Q.1.00 de ventas. En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.5.55, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.57 por cada Q.1.00 de ventas.

5.2.1 Indicadores agrícolas (producción, rendimiento, costos variables, costos fijos, etc.)

Los indicadores agrícolas, son razones o proporciones que se forman por medio de los datos relacionados con la producción, para medir el rendimiento o

participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Son herramientas que sirven de referencia en el análisis y evaluación de la actividad bajo estudio, en este caso la producción de piña, el rendimiento, los costos variables y fijos como indicadores agrícolas.

5.2.1.1 Indicadores de producción

A continuación se presentan los indicadores de producción de las microfincas y fincas subfamiliares, niveles tecnológicos I y II, según encuesta e imputados, tomando como base el volumen de producción y la superficie de manzanas cultivadas.

Cuadro 34
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Microfincas, Nivel Tecnológico II y III
Indicadores de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta/Imputado	Resultado
<u>Nivel Tecnológico II microfincas</u>		
<u>Volumen de producción</u>	<u>340,000</u>	<u>20,000</u>
No. Manzanas cultivadas	17	
<u>Nivel Tecnológico III microfincas</u>		
<u>Volumen de producción</u>	<u>225,000</u>	<u>25,000</u>
No. Manzanas cultivadas	9	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Cuadro 35
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II y III
Indicadores de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta/Imputado	Resultado
<u>Nivel Tecnológico II Subfamiliares</u>		
<u>Volumen de producción</u>	<u>510,000</u>	<u>30,000</u>
No. Manzanas cultivadas	17	
<u>Nivel Tecnológico III Subfamiliares</u>		
<u>Volumen de producción</u>	<u>210,000</u>	<u>30,000</u>
No. Manzanas cultivadas	7	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En los cuadros 34 y 35 se presentan los resultados según encuesta e imputado, en microfincas y fincas subfamiliares, Niveles tecnológicos II y III, se determinó que por cada manzana cultivada se producen en las microfincas 20,000 y 25,000 unidades respectivamente, y en las fincas Subfamiliares 30,000 unidades cada una de ellas.

5.2.1.2 Índices de rendimiento

Éstos son medidos por unidades monetarias, es decir en quetzales. Los factores se miden en unidades físicas o en unidades monetarias.

A continuación se presentan los indicadores de rendimiento de las microfincas y fincas subfamiliares, niveles tecnológicos II y III, según encuesta e imputados, tomando como base el costo de producción y la superficie de manzanas cultivadas.

Cuadro 36
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Microfincas, Nivel Tecnológico II y III
Indicadores de Rendimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta/Imputado	Encuesta	Imputado
<u>Nivel Tecnológico II microfincas</u>			
<u>Costo de producción</u>	<u>144,160.00 / 341,139.28</u>	<u>8,480.00</u>	<u>20,067.00</u>
No. Manzanas cultivadas	17		
<u>Nivel Tecnológico III microfincas</u>			
<u>Costo de producción</u>	<u>120,195.00 / 354,967.00</u>	<u>13,355.00</u>	<u>39,441.00</u>
No. Manzanas cultivadas	9		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Cuadro 37
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II y III
Indicadores de Rendimiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta/Imputado	Encuesta	Imputados
<u>Nivel Tecnológico II Subfamiliares</u>			
<u>Costo de producción</u>	<u>202,640.00 / 468,714.72</u>	<u>11,920.00</u>	<u>27,571.00</u>
No. Manzanas cultivadas	17		
<u>Nivel Tecnológico III Subfamiliares</u>			
<u>Costo de producción</u>	<u>103,985.00 / 286,585.00</u>	<u>14,855.00</u>	<u>40,940.00</u>
No. Manzanas cultivadas	7		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En los cuadros 36 y 37 se reflejan los indicadores de rendimiento según encuesta e imputados, de los niveles tecnológicos II y III, e indican que el costo de producción para una manzana cultivada, asciende a Q.20,067.00 y Q.39,441.00 para microfincas, Q27,571.00 y Q.40,940.00 para fincas subfamiliares.

5.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Son técnicas de análisis que permiten conocer la situación económica y financiera de la empresa a través de las relaciones y comparaciones que se establecen entre las diferentes partidas o rubros que conforman el activo, pasivo y resultados a determinada fecha.

5.2.3 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio o punto crítico desde el punto de vista contable, consiste en predeterminar un importe de ventas en el cual la empresa no sufra pérdidas ni obtenga utilidades, es decir, el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos.

Según la definición anterior aplicada a la producción agrícola, se puede decir que el punto de equilibrio, es el que indica el volumen de ventas que una unidad económica ha cubierto el monto de los gastos fijos y gastos variables, así mismo determina en que nivel no se produce ganancias o bien pérdidas.

5.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de ventas que deben realizarse para ser capaz de cubrir los costos y gastos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

A continuación se presenta la fórmula del punto de equilibrio en valores:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}}$$

El cálculo del punto de equilibrio en valores de los niveles tecnológicos II y III de las microfincas, se presenta a continuación:

Cuadro 38
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Microfinca, Nivel Tecnológico II y III
Punto de Equilibrio en Valores
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
<u>Gastos fijos</u>	<u>800.00</u>	<u>2,500.00</u>	<u>(1700.00)</u>
% Ganancia marginal	0.8587	0.6655	0.1932
Punto de equilibrio en valores	Q 931.64	Q 3,756.57	(2,824.93)
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
<u>Gastos fijos</u>	<u>200.00</u>	<u>1,100.00</u>	<u>(900.00)</u>
% Ganancia marginal	0.8813	0.6494	0.2319
Punto de equilibrio en valores	Q 226.94	Q 1,693.87	(1,466.93)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En las microfincas en el nivel tecnológico II se deberá realizar ventas por Q.931.64 y Q.3,756.57 según encuesta e imputados respectivamente, y en el nivel tecnológico III por Q.226.94 y Q.1,693.87 para cubrir los costos y gastos.

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en valores de los niveles tecnológicos II y III de las fincas subfamiliares:

Cuadro 39
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III
Punto de Equilibrio en Valores
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
<u>Gastos fijos</u>	<u>800.00</u>	<u>2,500.00</u>	<u>(1700.00)</u>
% Ganancia marginal	0.8676	0.6937	0.1739
Punto de equilibrio en valores	Q 922.08	Q 3,603.86	(2,681.78)
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
<u>Gastos fijos</u>	<u>400.00</u>	<u>1,100.00</u>	<u>(700.00)</u>
% Ganancia marginal	0.8899	0.6967	0.1932
Punto de equilibrio en valores	Q 449.49	Q 1,578.87	(1,129.38)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En la finca subfamiliar en el nivel tecnológico II se deberá realizar ventas por Q.922.08 y Q.3,603.86 encuesta e imputados respectivamente, y en el nivel tecnológico III, por Q.449.49 y Q.1,578.87 para cubrir los costos y gastos.

5.2.3.2 Punto de equilibrio en Unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de sus ventas se alcance a cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera, es decir el número de unidades que deben producirse para no perder ni ganar.

A continuación se presenta la fórmula del punto de equilibrio en unidades:

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}}$$

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades de los niveles tecnológicos II y III de las microfincas:

Cuadro 40
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Microfinca, Nivel Tecnológico II y III
Punto de Equilibrio en Unidades
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
<u>PEV</u>	<u>931.64</u>	<u>3,756.57</u>	<u>(2,824.93)</u>
Precio de venta	3.00	3.00	-
Punto de equilibrio en unidades	310.55	1,252.19	(941.64)
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
<u>PEV</u>	<u>226.94</u>	<u>1,693.87</u>	<u>(1,466.93)</u>
Precio de venta	4.50	4.50	-
Punto de equilibrio en unidades	50.43	376.42	(325.99)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En las microfincas en el nivel tecnológico II se deberá vender 1,252 unidades mientras que en el nivel III, se deberán vender 376, según datos imputados para poder cubrir los costos y gastos respectivos.

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades de los niveles tecnológicos II y III de las fincas subfamiliares:

Cuadro 41
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III
Punto de Equilibrio en Unidades
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
<u>PEV</u>	<u>922.04</u>	<u>3,603.86</u>	<u>(2,681.82)</u>
Precio de venta	3.00	3.00	-
Punto de equilibrio en unidades	307.36	1,201.29	(893.93)
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
<u>PEV</u>	<u>449.49</u>	<u>1,578.87</u>	<u>(1,129.38)</u>
Precio de venta	4.50	4.50	-
Punto de equilibrio en unidades	99.89	350.86	(250.97)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II se deberá vender 1,201 unidades mientras que en el nivel III, se deberán vender 351, según datos imputados para poder cubrir los costos y gastos respectivos.

5.2.3.3 Porcentaje margen de seguridad

Es el rango donde el productor puede disminuir su venta sin producir pérdidas, y se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores dividido dentro de las ventas totales.

A continuación se presenta la fórmula del % margen de seguridad:

$$\% \text{ Margen de Seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} * 100$$

A continuación se presenta el cálculo del % de margen de seguridad de los niveles tecnológicos II y III de las microfincas:

Cuadro 42
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Microfinca, Nivel Tecnológico II y III
Porcentaje Margen de Seguridad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
$\frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} * 100$	<u>1,019,068.36</u>	<u>1,016,243.43</u>	<u>2,824.93</u>
Ventas	1,020,000.00	1,020,000.00	-
% Margen de seguridad	99.91	99.63	0.28
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
$\frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} * 100$	<u>1,012,273.06</u>	<u>1,010,806.13</u>	<u>1,466.93</u>
Ventas	1,012,500.00	1,012,500.00	-
% Margen de seguridad	99.98	99.83	0.15

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

La variación en el nivel tecnológico II y III en las microfincas asciende a Q.2,824.93 y Q.1,466.93 respectivamente.

A continuación se presenta el cálculo del % de margen de seguridad de los niveles tecnológicos II y III de las fincas subfamiliares:

Cuadro 43
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II y III
Porcentaje Margen de Seguridad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Nivel Tecnológico II</u>			
<u>Ventas - PEV</u> * 100	<u>1,529,077.92</u>	<u>1,526,396.14</u>	<u>2,681.78</u>
Ventas	1,530,000.00	1,530,000.00	-
% Margen de seguridad	99.94	99.76	0.18
<u>Nivel Tecnológico III</u>			
<u>Ventas - PEV</u> * 100	<u>944,550.51</u>	<u>943,421.13</u>	<u>1,129.38</u>
Ventas	945,000.00	945,000.00	-
% Margen de seguridad	99.95	99.83	0.12

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

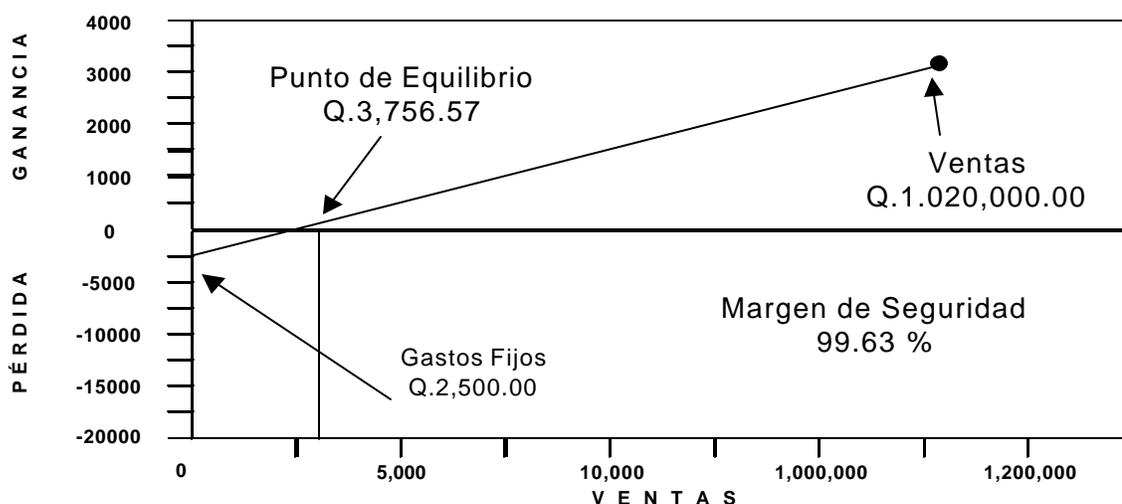
La variación en el nivel tecnológico II y III en las fincas Subfamiliares asciende a Q.2,681.78 y Q.1,129.38 respectivamente.

5.2.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

Es una representación esquemática en que se observa el punto, donde el productor no tiene pérdidas ni ganancias.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio del cultivo de piña en las microfincas, nivel tecnológico II.

Gráfica 5
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Cultivo de Piña
 Punto de equilibrio en valores
 Microfincas, Nivel Tecnológico II
 Datos Imputados

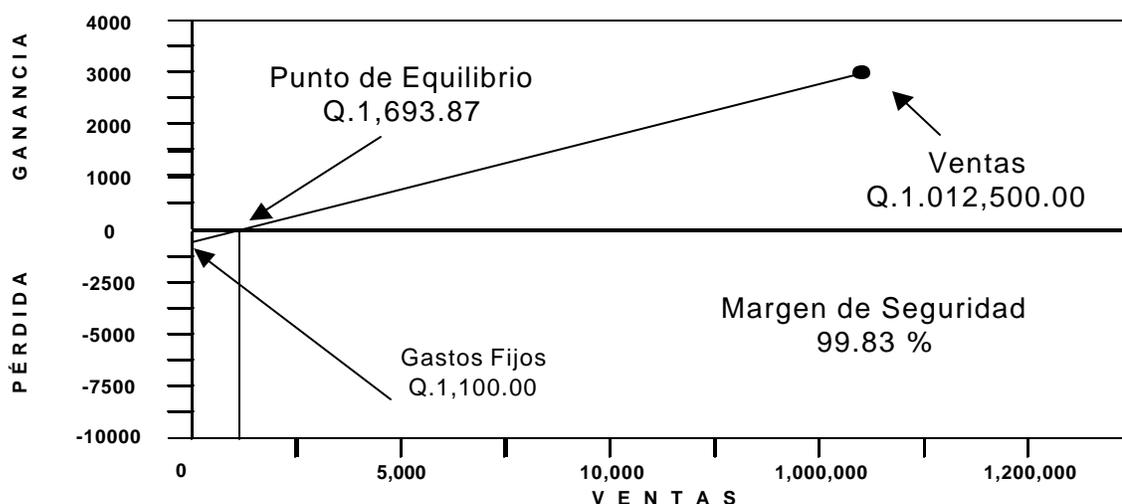


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias, y se fija el punto de equilibrio en Q.3,756.57, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.1,016,243.43, sin tener pérdidas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio del cultivo de piña en las microfincas, nivel tecnológico III.

Gráfica 6
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Punto de equilibrio en valores
 Cultivo de Piña
 Microfincas, Nivel Tecnológico III
 Datos Imputados

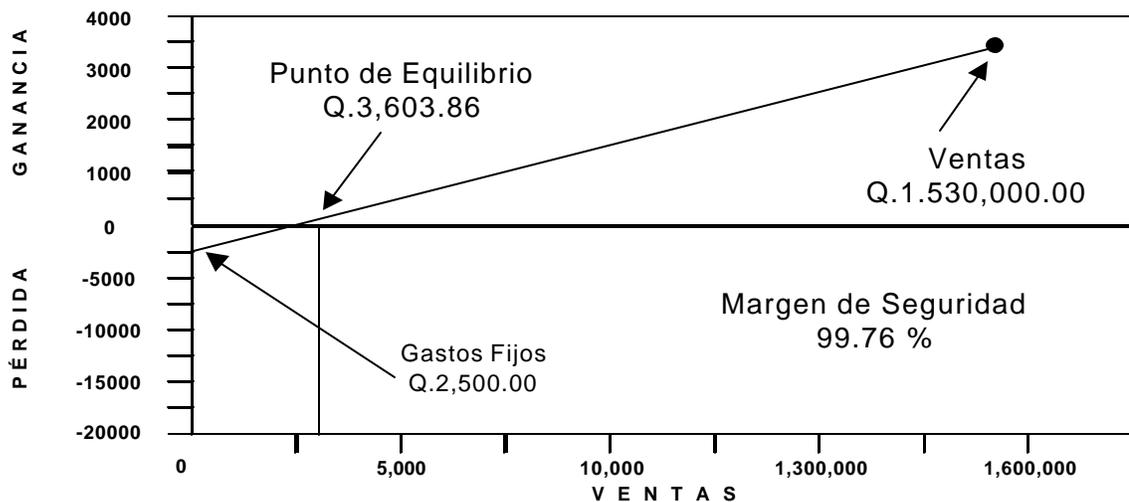


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias, y se fija el punto de equilibrio en Q.1,693.87, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.1,010,806.13, sin tener pérdidas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio del cultivo de piña en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico III.

Gráfica 7
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Cultivo de Piña
 Punto de equilibrio en valores
 Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico II
 Datos Imputados

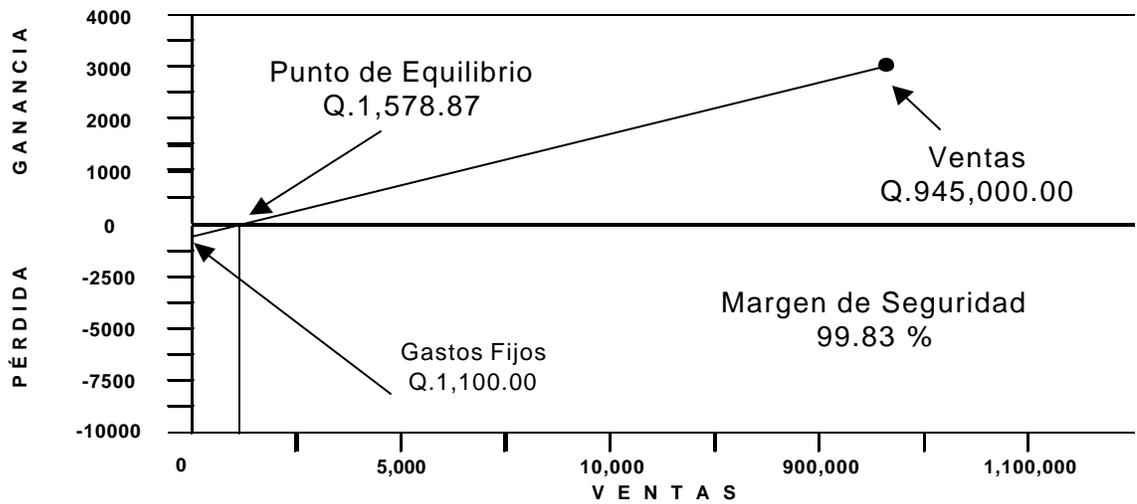


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias, y se fija el punto de equilibrio en Q.3,603.86, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.1,526,396.14, sin tener pérdidas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio del cultivo de piña en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico III.

Gráfica 8
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Cultivo de Piña
 Punto de equilibrio en valores
 Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico III
 Datos Imputados



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias, y se fija el punto de equilibrio en Q.1,578.87, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.943,421.13, sin tener pérdidas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la Investigación realizada del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, en el municipio de Livingston, se concluye lo siguiente:

1. Las condiciones climatológicas y geográficas que prevalecen en el municipio de Livingston, son aptas para el cultivo de piña, ya que cuenta con suelos fértiles y clima adecuado para este producto, el cual requerirá de mano de obra asalariada, lo que da lugar a nuevas fuentes de trabajo para los habitantes de la región.
2. La producción agrícola (cultivo de piña), es base fundamental para los habitantes, por tal razón un buen porcentaje de la población se dedican a cultivarlo, debido a que el rendimiento que se obtiene es bastante alto, además obtienen una buena asesoría técnica para que el producto sea de buena calidad, utilizando correctamente los insumos y agroquímicos necesarios para su cultivo.
3. Con base a la investigación realizada en el Municipio, se obtuvo la información necesaria para establecer el costo de producción del cultivo de piña en las dos unidades productivas, y para su análisis fue necesario aplicar el sistema de costeo directo, integrado por los tres elementos del costo los cuales son: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables, y a través de estos elementos se estableció el costo unitario de una piña.
4. De acuerdo a los resultados obtenidos, los productores de piña, no consideran algunos elementos del costo, tales como la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS, aplicados al proceso productivo que corresponde al trabajador, lo que les impide determinar el costo real del producto.

5. Con base a los datos obtenidos durante la investigación de campo se determinó que los índices de rentabilidad de la producción de piña, son aceptables, a pesar que los productores de la misma, no consideran algunos elementos del costo.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que el productor aproveche al máximo la producción de piña, y que capacite el recurso humano en el manejo y cultivo de este producto y solicite el financiamiento a las instituciones bancarias, con la garantía de la cosecha, para continuar con el desarrollo y fomento de dicho cultivo.
2. Que los productores de piña del Municipio, se organicen en cooperativas u otro tipo de organización, con la finalidad de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento, costos más bajos, y una adecuada asistencia técnica.
3. Que se aprovechen las condiciones climatológicas y geográficas que prevalecen en el municipio de Livingston, debido a que son aptas para el cultivo de piña, y además se cuenta con suelos fértiles y un clima adecuado.
4. Para incrementar el rendimiento productivo, se recomienda a los agricultores solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, apoyo para realizar talleres de capacitación para indicarles la forma de combatir las plagas que puedan afectar sus cultivos, y que favorezca en el desarrollo de los procesos productivos.
5. Es importante que los habitantes dedicados a la producción de piña, consideren los tres elementos del costo los cuales son: Insumos, Mano de obra y costos indirectos variables, para determinar correctamente el costo del producto, y así determinar la ganancia real que se obtiene en la producción de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados) Edición Guatemala, Enero del 2002. pp. 44.

AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Preparación de proyectos. Guatemala, 1999. pp. 28

ARTHUR SELDON Y F.G. PENNANCE. Diccionario de Economía. 3ª. Edición en lengua castellana, España, 1980. pp. 554

BANCO DE GUATEMALA, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales. Estadísticas de Producción, exportación, importación y precios medios de productos agropecuarios. Guatemala, agosto de 2003. pp. 8

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70, 1991. pp. 221

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Salud, Decreto 90-97. pp.49

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y Leyes Afines, Decreto 1441. Edición actualizada, 1999. pp. 184

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Bono incentivo, Decreto 7-2000. pp.4

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento. Decreto 27-92 pp. 68

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 26-92. pp. 25

DIARIO PRENSA LIBRE. Tradiciones de Guatemala, Izabal, Suplementos, Guatemala 2000.

ENCICLOPEDIA DE LA AUDITORÍA. Grupo Editorial Océano, S.A., Edición Española, 1999. pp 613

GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico Nacional. Editorial Instituto Geográfico Nacional Tomo I, Guatemala, 1983. pp. 1000

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Agropecuario 1964 y 1979. Guatemala. pp. 1326

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). IX Censo Nacional de Población y IV de Habitación de 1981. Guatemala, 1982. pp. 2000.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994. Guatemala, 1995. pp. 400.

MÉNDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA), 2ª. Edición, San José, Costa Rica, 1994. pp. 345

MICROSOFT CORPORACIÓN. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. 1993-2001

PHILLIP-KOTLER. Diccionario de la Mercadotecnia. Séptima Edición, Printice-Hall Hispanoamérica, S.A., México. 1982. pp. 322

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Lic. Tristán Melendreras Soto, Lic. Luis Enrique Castañeda Quan. Primera reimpresión de la segunda edición, febrero de 1992. pp. varias

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. El Diagnóstico. Licda. Norma Cabrera Mérida. 2003. pp. varias

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Compendio Seminario General, EPS. Varios autores. 2003. pp. varias

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Material de Apoyo Docente, Facilitado por los Docentes Supervisores en el Seminario Específico del EPS. 2003. pp. varias

W.B. LAURENCE. Contabilidad de Costos. Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamérica, México, 1972. pp. 228