

MUNICIPIO DE LIVINGSTON  
DEPARTAMENTO DE IZABAL

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

SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS

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 MAÍZ)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2005

2005

( c )

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

LIVINGSTON – VOLUMEN 3

2-55-75-CPA-2005

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

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

SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2005

**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 6.3.25 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 MAIZ)", municipio de Livingston, departamento de Izabal.

Presentó **SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS**

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.

  
SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS TODO PODEROSO**

Por ser quien me dio la vida, y me ha Permitido alcanzar esta meta la cual Pongo a sus pies.

### **A MIS PADRES**

Cesar Mazariegos y Enma de Mazariegos por Guiarme con su ejemplo y por tener el honor de Ser su hijo. Para ustedes, este triunfo con todo Mi Amor y respeto.

### **A MI HIJA**

Jennifer Lorena, con todo amor por ser mi Inspiración y porque este esfuerzo sea en su Vida, un ejemplo a seguir.

### **A MI ESPOSA**

Claudia Lorena, Con todo cariño y gracias por contar con su paciencia y apoyo.

### **A MIS HERMANOS**

Hugo Milton, Cesar Ernesto y Rudy Noe, por su Apoyo y con quienes comparto este triunfo con Todo mi cariño.

### **A UNAS PERSONAS ESPECIALES**

Ileana y Franklin por su cariño y apoyo incondicional.

**A TODA MI FAMILIA**

Como un reconocimiento al cariño que me han Brindado siempre.

**A TODOS MIS AMIGOS**

Gracias por su amistad y por los momentos vividos con cariño y respeto.

**Y A USTED**

Con cariño y Respeto.

## ÍNDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización geográfica	3
1.1.3 Extensión territorial	4
1.1.4 Orografía	4
1.1.5 Clima	5
1.1.6 Fauna y flora	5
1.1.6.1 Fauna	5
1.1.6.2 Flora	6
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA</b>	7
1.2.1 División política	7
1.2.2 División administrativa	8
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	9
1.3.1 Hidrografía	9
1.3.2 Bosques	10
1.3.3 Suelos	10
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	13
1.4.1 Por Edad y sexo	13
1.4.2 Urbana y rural	15
1.4.3 Población económicamente activa	16
1.4.4 Empleo y niveles de ingreso	18
1.4.5 Emigración e Inmigración	18

	Página	
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Pobreza	19
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>20</b>
1.5.1	Energía eléctrica	20
1.5.2	Agua potable	21
1.5.3	Educación	22
1.5.4	Salud	24
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	25
1.5.6	Sistema de recolección de basura	26
1.5.7	Tratamiento de basura	26
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>26</b>
1.6.1	Sistema vial	26
1.6.2	Transporte	28
1.6.3	Sistemas y centros de acopio	28
1.6.4	Sistema de riego	29
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>29</b>
1.7.1	Organización social	29
1.7.2	Organizaciones productivas	30
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>31</b>
1.8.1	Instituciones gubernamentales	31
1.8.2	Instituciones no gubernamentales	31
<b>1.9</b>	<b>FLUJO COMERCIAL</b>	<b>32</b>
1.9.1	Exportaciones del Municipio	32
1.9.2	Importaciones del Municipio	34
<b>CAPÍTULO II</b>		
<b>ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>		
<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>37</b>

2.1.1	Tenencia y concentración de la Tierra.	37
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	37
2.1.2	Concentración de la tierra	40
2.1.2	Uso de la tierra	42
2.1.2.1	Uso potencial de la tierra	43
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>43</b>
2.2.1	Producción agrícola	44
2.2.2	Producción pecuaria	46
2.2.3	Producción artesanal	47
2.2.4	Producción agroindustrial	48
2.2.5	Producción industrial	49

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>50</b>
3.1.1	Cultivos que se producen	50
3.1.1.1	Cultivo de maíz	51
3.1.1.2	Cultivo de fríjol	51
3.1.1.3	Cultivo de piña	51
3.1.1.4	Cultivo de arroz	52
<b>3.2</b>	<b>PRODUCTO SELECCIONADO</b>	<b>53</b>
3.2.1	Producción de maíz	53
3.2.2	Características de la producción de maíz	54
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	54
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	54
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	55
3.2.2.4	Variedades de la zona	55
3.2.2.5	Aspectos agronómicos	55
3.2.3	Proceso productivo	56
3.2.4	Niveles tecnológicos	58

	Página	
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	59
3.2.6	Destino de la producción	60
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>		
<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS APLICABLE</b>	61
4.1.1	Costos	61
4.1.2	Costo directo	61
<b>4.2</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	62
4.2.1	Elementos del costo	63
4.2.1.1	Insumos	63
4.2.1.2	Mano de obra	63
4.2.1.3	Costos indirectos variables	64
<b>4.3</b>	<b>HOJAS TÉCNICAS DE COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	64
<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	76
<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>		
<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	91
<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>	95
5.2.1	Indicadores agrícolas	96
5.2.2	Indicadores financieros	97
<b>5.3</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	101
5.3.1	Punto de equilibrio en valores	102
5.3.2	Punto de equilibrio en unidades	104
5.3.3	Margen de seguridad	106
5.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	109
	<b>CONCLUSIONES</b>	115
	<b>RECOMENDACIONES</b>	116
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población total. Años 1994,2002 y 2003.	14
02	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Urbana y Rural por sexo. Censos 1994, 2002 y 2003.	15
03	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Económicamente Activa. Años 1994, 2002 y 2003.	16
04	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente activa según actividad económica. Años: 2002 y 2003	17
05	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Nivel de escolaridad. Años: 1994 y 2003	23
06	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979 y 2003. En fincas censales	38
07	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979 y 2003.	41
08	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Uso de la tierra. Años: 1979 y 2003.	42
09	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Participación económica por sector productivo. Año: 2003.	44
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción agrícola. Año: 2003.	45
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2003.	46
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2003.	48

13	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Niveles Tecnológicos. Actividades agrícolas. Año: 2003.	58
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Superficie, volumen y valor de producción. Cultivo de maíz. Año: 2003.	60
15	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	65
16	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	66
17	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	67
18	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	68
19	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	70
20	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	72
21	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz	74

- (Subfamiliar). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.
- 22 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz. 1 Manzana, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 75
- 23 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 77
- 24 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 78
- 25 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 79
- 26 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 34.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 80
- 27 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 34.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. 81
- 28 Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estados de Costo Directo de Producción. 34.50 82

	Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	
29	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	84
30	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	85
31	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	86
32	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	87
33	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	88
34	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	89
35	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 109 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre	92

	de 2003.	
36	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 34.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	93
37	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 248 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	94
38	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 65.50 Manzanas, 2 cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	95
39	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Indicadores Agrícolas (Microfincas). Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. Cifras en Quetzales	96
40	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Indicadores Agrícolas (Subfamiliar). Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. Cifras en Quetzales	97
41	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	98
42	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	99
43	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	100
44	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz	101

(Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial ofertado. Año 2003.	33
02	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial demandado. Año 2003.	35
03	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de maíz (Microfinca y Finca Subfamiliar) Nivel tecnológico I y II. Flujograma proceso productivo.	57
04	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción de maíz (Microfincas) Nivel tecnológico I. Punto de equilibrio en Valores.	110
05	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción de maíz (Microfincas) Nivel tecnológico II. Punto de equilibrio en Valores.	111
06	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción de maíz (Subfamiliar) Nivel tecnológico I. Punto de equilibrio en Valores.	112
07	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción de maíz (Subfamiliar) Nivel tecnológico II. Punto de equilibrio en Valores.	113

## ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Principales causas de morbilidad. Año: 2003.	25

## INTRODUCCIÓN

Este informe constituye el resultado de la investigación realizada por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha establecido con el propósito de que los estudiantes mediante la aplicación de los conocimientos tengan la oportunidad de contribuir al desarrollo económico y social del País mediante el análisis de la realidad nacional.

La investigación se realizó en las comunidades de las áreas urbana y rural del municipio de Livingston departamento de Izabal, en el mes de octubre de 2003, el tema general de estudio se denomina DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN. Y corresponde a este informe individual desarrollar el tema COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ).

Los objetivos generales que se persiguen con la investigación, consisten en que los agricultores de las diferentes unidades económicas investigadas en el municipio de Livingston, conozcan en forma adecuada y lógica, los Costos de Producción, índices de rentabilidad y los diferentes niveles tecnológicos empleados en la producción de maíz.

La metodología empleada para la realización del presente informe consistió en varias etapas las que se iniciaron con la asistencia a 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.

Por ultimo la realización de la investigación se efectuó con base al método científico, utilización de 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 informe para efectos de presentación, se describe en cinco capítulos, los que se describen a continuación:

El capítulo I, comprende los aspectos más relevantes del Municipio para formarse una idea de sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, división político-administrativa, entre otros.

El capítulo II, presenta la organización de la producción que entre los aspectos principales menciona el uso, concentración y tenencia de la tierra, recurso muy importante en el medio por ser la fuente principal de producción del país.

El capítulo III, trata sobre la producción agrícola y comprende los aspectos relevantes de la producción de maíz, que está conformado por el proceso de producción, así como el valor y destino de la misma.

El capítulo IV, incluye el sistema de costos aplicable a la producción agrícola. La importancia de este capítulo estriba en la forma correcta de costear la producción.

En el capítulo V, se menciona los resultados obtenidos en la producción, se presentan los principales indicadores agrícolas así como el punto de equilibrio, con la finalidad de determinar la renta o beneficio y en que nivel el productor obtiene ganancias en la producción de maíz.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, 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.

#### **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 históricos**

Los antecedentes históricos 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 posthispánico.

- **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. La circunstancia anterior, 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, tanto que actualmente se registran 86 sitios prehispánicos en todo el Departamento. Uno de los sitios más importantes del período fue el sitio denominado “Nito”, importante puerto prehispánico de intercambio, cercano a la desembocadura de río Dulce, según lo describe Hernán Cortés.

Durante la época citada el comercio vía acuática fue predominante, donde el

Izabal jugó un papel importante como zona de paso e interacción. Los pequeños centros del área recibieron los beneficios del movimiento comercial precitado y algunos sitios de la región debieron haber funcionado como puntos clave en el comercio entre la costa Norte y las tierras bajas de Petén.

- **Período hispánico**

La historia de Izabal se asocia a las historias de piratas y corsarios y los ataques y contraataques entre españoles e ingleses fueron frecuentes en esta época, por lo que el 4 de marzo de 1586, el ayuntamiento escribió al Rey para solicitarle 200 esclavos fuertes que pudieran servir para la defensa.

Puerto Caballos en Honduras había sido sometido a constantes y numerosos ataques, por lo que el ayuntamiento de Guatemala, trataba ante el Gobierno de la Capitanía General para que se trasladara a otra parte el puerto indefenso y no fue hasta el año de 1596 bajo el gobierno de Alonso Criado de Castilla que se comenzó a hacer el fuerte de Amatique con el título de Santo Tomás de Castilla. En el año de 1795 arriban de las islas Saint Vincent y Santa Lucía, aborígenes de influencia africana, lo que cambió por completo la propia economía. Algunos han constatado que los caribes desembarcados en las costas no pasaron de 5,080. Debido a que la Corona Española los había protegido, los Caribes (Garífunas) estuvieron de su lado, mientras que los criollos que vivían por esas regiones por lo general los había despreciado y molestado. Fue así como los caribes combatieron en Omoa, Jaitique y en Ofrecedora. Empero, el movimiento encabezado por Morazán al derrotar a los españolistas causó a la vez que gran número de caribes huyeran hacia Belice donde se pusieron bajo la protección de los usurpadores británicos y fundaron en 1839 Punta Gorda por lo que aumentaron las colonias ya existentes de Caribes. Los que retornaron, buscaron refugio entre los Miskitos en la costa Norte de Honduras y algunos de los caribes, tanto de esa costa como de Belice vinieron a radicarse a Livingston y formaron el grupo étnico Garífuna.

- **Período post hispánico**

En el año 1802 procedente de Haití, arribó al paraje una goleta tripulada por Marcos Monteros, que debido a múltiples problemas que tuvo que afrontar, hubo de partir hacia Punta Gorda, Belice y retornar a Livingston en el año de 1806.

El 15 de Mayo del año 1806 se establecieron los primeros pobladores del 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 dio el nombre actual en honor al legislador norteamericano Eduardo Livingston.

La versión más aceptada por la mayoría indica que, al lugar situado al Oeste de la desembocadura de río Dulce, arriba un bergantín procedente de la isla de Rohatán en Honduras, tripulado por Marcos Sánchez Díaz originario de Haití; acompañado de una tripulación de raza negra. Este también por falta de víveres y materiales de defensa, se vio obligado a trasladarse a Punta Gorda, Belice por algún tiempo, y no fue sino hasta el 26 de noviembre del año 1831, que Marcos Sánchez Díaz funda el actual Livingston.

### **1.1.2 Localización geográfica**

El municipio de Livingston cuya cabecera lleva el mismo nombre, se encuentra a cinco 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  $15^{\circ} 49' 36''$  longitud  $88^{\circ} 45' 02''$ .

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 estos 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 Kms<sup>2</sup>, equivalente a 21.5 % del territorio total del Departamento al que 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 kms<sup>2</sup>. 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 oblongamente 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 kms<sup>2</sup>. 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.

### **1.1.5 Clima**

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.

Las temperaturas son altas durante el día y relativamente fresca durante la noche. Los vientos predominantes en esta región son los del noroeste y son más fuertes durante los meses de mayo a septiembre con frecuentes tormentas nocturnas.

### **1.1.6 Fauna y flora**

A continuación se presenta una breve descripción de Fauna y flora del Municipio

### **1.1.6.1 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, cuyas especies de vida animal más importantes se muestran a continuación:

Mamíferos: Venado, cotuza, tepescuintle, ardilla, ratón, coche de monte, mapache, manatí, tacuzí y zorrillo entre otros.

Reptiles: Víbora cascabel, barba amarilla, mazacuata, chichicua, bejuquillo, coral, cantil, tamagaz, lagarto, lagartija, iguana, tortuga.

Aves: Pato, clarinero, colibrí, zopilote, arrocero, gorrión, tucán, garza, gaviota, pijije, pelícano, martín pescador, coquecha, agujeta, pato de coche, otros.

Batracios. Rana, sapo, otros.

Peces: Mojarra, palometa, róbalo, machaca, cuyamel, pepesca, guapote, curvina, bagre, sardina, jurel, colorado, sábalo, bacalao, raya, sierra, pez sapo, pez plata, otros.

### **1.1.6.2 Flora**

La región Nor-Oriental presenta nueve de las 14 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 copas alargadas, tallos delgados y de

corteza generalmente oscura, integrada además, con pequeñas palmas y otra vegetación arbustiva.

Entre las principales especies de flora se encuentran las siguientes:

#### Plantas medicinales

Ruda, sorosi, mano de achiote, pericón, apazote, artemisa apacin, leche, cilantro, hierba buena, hierba del te de limón, valeriana, albahaca, barajo, otros

#### Textiles

Melina, eucalipto, canela, pimienta gorda, guineo, yuca, bambú, achiote, coco, corozca, izote, hierba mora, chacalte entre otros.

#### Plantas ornamentales

Bouganvilia, rosal, clavel, pascua, jazmín, flor de china y más.

#### Árboles frutales

Jocote de mico, naranjo, aguacate, mango, nance, paterna, zapote, toronja, carajo, mamey, marañón, chico, lima limón, zunco, jocote, anona.

#### Árboles maderables

Laurel, cedro, caoba, zapotón, mangle, san juan, santa maría, naranjo, quebiche, cana brava, bambú, caulote, indio desnudo, yagua, etc.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

De acuerdo con la legislación vigente la unidad básica de la organización territorial es el Municipio y de acuerdo con la Constitución Política de la República de Guatemala es autónomo.

### **1.2.1 División política**

El Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y

espacio inmediato de la participación ciudadana en los asuntos públicos. Tanto el Decreto 58-88, Código Municipal, que fungía en 1994, así como el Decreto 12-2002, nuevo Código Municipal vigente al año 2003, le otorgaba y otorga autoridad a la Municipalidad para definir su organización territorial.

Por lo anterior 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.

Según el X Censo de Población de 1994, levantado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- el Municipio se integraba 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 disminuido.

### **1.2.2 División 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 Concejal del I al X.

El Alcalde representa a la Municipalidad y al Municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al Síndico; es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; y miembro del Consejo Departamental de Desarrollo respectivo y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo.

### **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. La situación de la hidrografía del Municipio en 1979 y 1994, era más abundante en sus recursos. El paso del tiempo, el crecimiento poblacional, la ampliación de la frontera agrícola y la depredación de los recursos naturales, ha hecho que el recurso agua, haya cambiado y disminuido, aunque por lo abundante del mismo en el Municipio, no es un peligro para la supervivencia humana al año 2003. Las condiciones hidrográficas del Municipio se ven definidas por las dos vertientes que posee: La vertiente San Gil y la

Vertiente Santa Cruz.

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

### **1.3.2 Bosques**

Livingston se caracteriza por tener bosques altos y densos propios de sus zonas de vida Bosque muy húmedo subtropical cálido y bosque muy húmedo tropical.

En 1994 la cobertura forestal aproximada era de 167,876 hectáreas para un 71.10% del territorio Municipal. Los bosques maderables como caoba y cedro, eran densos particularmente en las tierras bajas del litoral. De ese año, al 2003, dichos bosques han sido explotados y casi todas las maderas preciosas han desaparecido, aunque quedan grandes áreas forestales. 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.

La producción forestal del municipio de Livingston es variada, principalmente con bosques de maderas preciosas como: Teca, semipreciosas: Melina, y coníferas como el Pino. Además existe en menor escala otras variedades como: Árboles Maderables: Laurel, Cedro, Caoba, Zapotón, Mangle, San Juan, Santa María, Naranja, Quebiche, Yagua, Indio Desnudo, Caña, Brava, Bambú, Cablote.

### **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 en y sobre el mismo.”<sup>1</sup> Las principales actividades productivas del hombre, se desarrollan a partir de este recurso.

El Municipio presenta cinco tipos de suelos dominantes y cuatro de menor extensión con pequeña participación en la conformación total del suelo del mismo y cuyas características se presenta a continuación

- Suelo Chacalté **(Cha), (1)** que cubre un área aproximada de 122,397.50 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 51.84 %. Este tipo de suelo es de un material madre de piedra caliza dura y maciza, con relieves escarpados y un drenaje rápido, de color café oscuro con textura arcillosa y friable, con espesor aproximado de 10 a 20 cms. Y en su subsuelo es de color café, con textura arcillosa y su subsuelo tiene un espesor aproximado de 20 a 30 cms.
- Suelo Chacón **(Ch), (2)** que cubre un área aproximada de 41,747.13 hectáreas para una participación, de suelos del Municipio de 17.68 %. Suelo compuesto de sedimentos marinos, con relieves casi planos con drenaje moderado en su suelo superficial mantiene un color café oscuro a café grisáceo con textura y consistencia franco limosa, friable y con un espesor aproximado de 10-20 cms.
- Suelo Guapaca **(Gp), (3)** que cubre un área aproximada de 21,019.18 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 8.90 %. Compuesto de material dura madre de arcilla esquitosa, con relieves escarpados y drenaje interno moderado. En su suelo superficial es de color café a café grisáceo y textura arcillosa friable con espesor aproximado de 10 a 20 cms.
- Suelo Sebach **(Sh), (9)** que cubre un área aproximada de 19,864.96

---

<sup>1</sup> GABRIEL ALFREDO PILOÑA ORTIZ. “Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”. (Guatemala. 2003) p. 33.

hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 8.41 %. Roca madre: Serpentina o roca máfica serpentizada, con inclinaciones notables, con buen drenaje interno con color Café o Café Rojizo, de material de arcilla, con contenidos muy finos, en su capa superficial es de 75 cms. De color rojo cafésáceo, con bastante acidez y una sensibilidad alta a la erosión pero con alta fertilidad y de una ph (acidez) de 5.2.

- Suelo Tamahú **(Tm), (5)** que cubre un área aproximada de 15,609.22 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 6.65 %. Su material original es de caliza, con un relieve de Karst y drenaje interno bueno y excesivo, de color en su capa externa de café muy oscuro, de textura superior franca o franca arcillosa y con un grado de textura superior media, de textura inferior franco calcáreo o franco arcillosa, y modernamente fina.
- Suelo Guapinol **(GI), (8)**, que cubre un área aproximada de 6,616.18 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 2.80 %
- Suelos aluviales no diferenciados **(Sa), (4)** que cubre un área aproximada de 5,315.48 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 2.25 %. Son los suelos que casi todo el tiempo se encuentra inundados y ocupan terrenos planos o casi planos en los valles de la parte del lago de Izabal que pertenece al Municipio y gran parte de las riveras del río Sarstún. Son mal drenados y gran parte del área permanece inundada durante largos períodos cada año.
- Suelo Sarstún **(Sr), (6)**, que cubre un área aproximada de 2,962.91 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 1.25 %.
- Suelo Secalá **(Sc), (7)**, que cubre un área aproximada de 474.21

hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 0.20 %.

Vacíos: 0.04 % para una extensión de: 93.46 hectáreas.

## **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.

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

### **1.4.1 Por edad y sexo**

Establecer la distribución por edades y sexo permite conocer aspectos económicos y sociales, derivado que surgen nuevas demandas que deben ser satisfechas.

- **Por edad**

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, por el Grupo EPS, según el método de crecimiento geométrico poblacional cuya fórmula es:  $P_c = P_o(1+i)^n$ .

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	%	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	9.34	987	9.30	304	6.68
Total		3,939	100	10,613	100	4554	100
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	37,975	100	45379	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos a los Censos de Población y 1994, 2002 del INE proyección 2,003.

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 sexo**

El género de la población del Municipio es mayoritariamente masculino representado por el 50.14 % y el femenino llega al 49.86 %, y mantiene un relativo equilibrio natural la población de género masculino y la de género femenino. Lo anterior se observa en el cuadro siguiente y que plantea la distribución por género y por población urbana y rural. La comparación con el Censo de Población de 1994 arroja un cambio de 52.31 % en el género masculino y en femenino 47.69 % por lo que se puede afirmar que se mantiene la tendencia en género.

### 1.4.2 Urbana y rural

La investigación de campo del grupo EPS, segundo semestre de 2003, determinó que el 90.88 % de la población, reside en el área rural y sólo el 9.12 % en el área urbana, tal como se demuestra en el cuadro que sigue.

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

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2003, con base a Censo de población 1994 y 2002 del INE y proyección 2,003.

Si se compara con los Censos de 1994 y 2002\*, esta composición ha cambiado con los años, debido que para 1994 la residencia del 89.91 % de la población era en el área rural, y para el año 2003, la tendencia de dicha población residente al área rural, se ha mantenido ya que sólo es de un 0.9 % de diferencia. El cuanto al área urbana, tanto el Censo de 1994 como la investigación de campo del 2003 reconocen como área urbana a la Cabecera Municipal ésta no ha sufrido cambios en cuanto al porcentaje de sus residentes puesto que en 1994 era 10.09 % y al año 2003 es de 9.12 %. Por e lado del área rural en 1994 esta era de 89.91 % y al año 2003 es de 90.88 %.

La razón de la marcada diferencia en el área urbana, en los Censos 1994 y 2002, se debe que el INE utilizó criterios diferentes para establecer qué centros poblados considerar como urbanos. El criterio utilizado en la investigación del Grupo EPS., segundo semestre 2003, es considerar como área urbana aquellas

poblaciones con la categoría de Ciudad, Villa, o Pueblo (La Cabecera Municipal en este caso) al tenor del Acuerdo Gubernativo del 07 de abril de 1938, que aún está vigente y que es utilizado por el INE en el Censo 1994, base principal de comparación de esta investigación al año 2003.

### 1.4.3 Población económicamente activa

Lo conforman las personas de siete años en adelante que ejercen una ocupación o la buscan activamente. La PEA, la integran los ocupados y los desocupados, hombres y mujeres del Municipio, como se muestra en el cuadro que sigue.

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

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		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
<b>Total</b>	<b>9,919</b>	<b>100</b>	<b>12,867</b>	<b>100</b>	<b>13,292</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a censos 1994, 2002 del INE y proyección 2,003.

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 ésto, 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 redundaría 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.

La PEA por actividad económica al año 2003 se presenta a continuación.

Cuadro 4  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Población económicamente activa según actividad económica  
Años: 2002 y 2003

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2003	
	Población	%	Población	%
Agricultura	6,391	49.67	503	48.46
Servicios	2,806	21.81	249	23.99
Pecuario	2,043	15.88	153	14.74
Artesanal	1,475	11.46	105	10.12
Actividad Económica no especificada	72	0.56	7	0.67
Otros: Buscan trabajo por primera vez	80	0.62	21	2.02
<b>Totales</b>	<b>12,867</b>	<b>100</b>	<b>1,038</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población INE y Encuesta 2,003.

El cuadro anterior muestra la población económicamente activa, -PEA- tanto en valores absolutos como relativos y resalta al año 2002, que están activos 12,867 ( de siete años y más que trabajan o que buscan trabajo) de una población total del Municipio de 48,588 es decir el 26.48%, que significa que ese porcentaje de la población genera la economía del Municipio y que el 73.52 % es dependiente (se incluye niños de cero a seis años). La actividad económica que genera más empleo en el Municipio es la agrícola con un 49.67%, seguido de Servicios con 21.81%. Después le sigue la Pecuaria con 15.88%, la artesanal con 11.46%, no específicas 0.56% y otros 0.62%

#### **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; las distintas ocupaciones que se establecieron fueron las siguientes: agricultura, artesanía, comercio, servicio de turismo, actividad pecuaria, actividad pesquera, actividad avícola, servicios de transporte en lancha, transporte terrestre, empleados bancarios, empleados municipales, maestros, empleados de hotelería, servicio de extracción de arena y piedrín, servicio de taxi y ruletero, guardianes privados, músicos, pastor evangélico, mecánico, jornaleros, pilotos, albañil, dependientes de almacén, electricista, etc.

#### **1.4.5 Emigración y migración**

Consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio o se van del Municipio a vivir a otros lugares fuera de él.

- **Emigración**

Consiste en el número de personas o familias que se van del Municipio a vivir a otro lugar fuera de él.

Según la investigación se estima que el 12.24 % del total de integrantes del núcleo familiar ha emigrado a la Ciudad Capital de manera permanente; el 25.44 % al extranjero de manera permanente también y el 7.31 % emigra temporalmente, a trabajar a regiones agrícolas del país. De estos porcentajes las causas principales que motivaron a emigrar son: familiares, de trabajo y estudio.

- **Migración**

Consiste en el número de personas que llegan a vivir al Municipio.

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

Según lo demostró la investigación de campo EPS 2003, la migración al Municipio proviene mayoritariamente de la región Nor-oriental del país, fenómeno que produce demanda de servicios básicos, empleo y es agresiva en términos de contaminación y de depredación de recursos naturales.

#### **1.4.6 Vivienda**

Es el espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto 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.

Según la composición geográfica del Municipio, 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 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, alimento, vivienda, vestido y educación. La pobreza extrema es la experimentada

por aquellos que no disponen de los alimentos necesarios para mantenerse vivos y sanos.

El efecto de la pobreza puede sintetizarse en una serie de proposiciones encadenadas de manera lógica. A menor ingreso, mayor pobreza. A mayor pobreza, mayor número de necesidades básicas insatisfechas. A mayor número de necesidades básicas insatisfechas, menor calidad de vida, menos educación e información sobre salud reproductiva y mayor número de embarazos. A menor calidad de vida, menos posibilidades de ejercer derechos y menos posibilidades de acceder a una ciudadanía plena.

En el caso del municipio de Livingston, según la Secretaría de Planificación Económica de la Presidencia de la República, -SEGEPLAN-, ser pobre significa no tener acceso a educación, salud, vivienda, empleo, y otros servicios básicos esenciales para la vida humana; mismos que fueron considerados en el municipio de Livingston, para definir los índices de pobreza general y pobreza extrema, que son del 64.29 % lo que significa que casi 65 personas de cada 100 son pobres y dentro este porcentaje 17.16 % respectivamente de pobreza extrema significa que casi 18 personas de 100 viven en extrema pobreza; y un 18.55 % de la población, que no son pobres, situación que excluye al Municipio del grupo de los Municipios más pobres del País.

## **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.

De acuerdo a información proporcionada por el MAGA, 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 Ceja, Buena Vista, La libertad, Sahilá, Aldea Ciénaga, El Florido, El Sendero, Semox, Tamagás, Tierra Colorado, 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.

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.

### **1.5.2 Agua potable**

Al año 2003 la cobertura de agua entubada del área urbana es de un 82 % y el déficit de un 18 %. En el área rural un 15.38 % de comunidades que tienen este servicio, por lo tanto el déficit es de un 84.62 %. Por lo anterior, la cobertura total es de un 15.77 % de comunidades que están cubiertas con el servicio de agua entubado y un déficit de 84.23 % de comunidades que carecen de este servicio.

En las poblaciones que están cubiertas con este servicio, en ciertos casos hay sistemas de clorinación, pero por diferentes circunstancias los mismos no funcionan.

De acuerdo a la investigación de campo de octubre de 2003, se estableció que en la población que carece de agua entubada se abastece de las siguientes fuentes de agua: pozo, ríos y nacimiento.

El Municipio cuenta con innumerable cantidad de recursos hídricos, aunque muchas poblaciones se encuentran a las orillas del río Dulce, dicho recurso no se puede utilizar para fuentes de agua potable, debido a que periódicamente, el agua es salada por influencia de las mareas y no es apta para consumo humano; fenómeno conocido como efecto cuña.

### **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 al año 2003, según la Dirección Departamental de Educación, es de 61% mientras que el analfabetismo es del 39 %. Lo anterior comparado con las tasas de alfabetismo y analfabetismo de 1994: 54.83 % para los alfabetas y 45.17 % para los analfabetas y con el año 2002, cuyas tasas de alfabetismo: 61.91 % y 38.09 % para los alfabetas y analfabetas respectivamente; se puede afirmar que se ha incrementado la tasa de alfabetas en un 6.17 % en el período 1994 - 2003. De las personas alfabetas se determinó que un 53.40 % corresponde al sexo

masculino y 46.60 % al sexo femenino. En relación con las personas analfabetas el 44.98 % corresponde al sexo masculino y el 55.02 % al sexo femenino. Los datos anteriores reflejan que las mujeres siguen relegadas en cuanto a la educación y más concretamente en cuanto al alfabetismo.

- **Nivel de escolaridad**

Según la información de los Censos de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística y de la Dirección Departamental de Educación de Izabal, los niveles de escolaridad para los años 1994, 2002 y 2003 son los que se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 5  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Nivel de escolaridad  
(Población de 7 años y más)  
Años: 1994 y 2003

Nivel	Censo 1994		Censo 2002		2003	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
<b>Ninguno</b>	12,855	43.51	13,871	37.69	13,701	36.30
Preprimaria	338	1.14	216	0.59	221	0.58
Párvulos	s/info	0.00	S/info	0.00	654	1.73
Primaria	14,651	49.59	19,050	51.77	19,414	51.43
Básicos	1,591	5.38	2,208	6.00	2,276	6.03
Diversif.	s/info	0.00	1,195	3.25	1,219	3.23
Superior	111	0.38	258	0.70	264	0.70
<b>Totales</b>	<b>29,546</b>	<b>100</b>	<b>36,798</b>	<b>100</b>	<b>37,749</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración con base en datos de los Censos de Población -INE-.

Los niveles de escolaridad obtenidos por el Ministerio de Educación al año de 1994, experimentan cambios comparados con la investigación realizada por el grupo de EPS, que pueden interpretarse como positivos. Se observa que en un período de nueve años (1994 al 2003), los niveles de escolaridad de párvulos y primaria se han incrementado en un 2.43 %; para el nivel de básicos, no se

cuenta con información para el año 1994, incrementándose del año 2002 al 2003 en un 0.03 %.

#### **1.5.4 Salud**

“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<sup>2</sup>.

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.

La situación de salud en el Municipio es precaria, a pesar del apoyo de instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales, que muchas veces no llega a todas las comunidades. Para corroborar lo anterior, basta con analizar la tabla uno en la que se manifiestan las causas de morbilidad tanto general como la infantil, reflejan la vulnerabilidad de la población en cuanto a las enfermedades y a otros aspectos relacionados con la salud física y mental, las cuales se presentan en la siguiente tabla comparativa 1994-2003.

---

<sup>2</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Decreto 90-97, (Guatemala, 1997.

S/Editorial). Sección Primera, Artículo 2, p. 3

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Centro de Salud de Livingston, Izabal

1994		2003	
General	Infantil	General	Infantil
Intoxicación alimentaria		Intoxicación alimentaria	
Esqueleto muscular		Esqueleto muscular	
Ent. bélicas		Ent. bélicas	
Bronconeumonía	Paratuberculosis	Bronconeumonía	Paratuberculosis
Neumonía	Desnutrición	Neumonía	Desnutrición
Control prenatal	Neumonía	Control prenatal	Desnutrición
Diarrea aguda	Demencia	Diarrea aguda	Neumonía
Demencia	Anemia nutricional	Diarrea aguda	Neumonía
Parasitismo intest.	Diarrea aguda	Parasitismo intest.	Anemia nutricional
Anemia nutricional	Amepiasis	Anemia nutricional	Diarrea aguda
Respiratorias agudas	Resfriado común	Respiratorias agudas	Amepiasis
Infecciones	Parasitismo intestinal	Infecciones	Parasitismo intestinal

Años: 1994 y 2003  
Principales causas de morbilidad  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Tabla 1

### 1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenajes bajo tierra existe en el área urbana en un 10 % y el resto drena a flor de tierra. En el área rural del Municipio, los drenajes son inexistentes para el 100 % de las viviendas, las aguas negras corren a flor de tierra y desembocan en ríos cercanos a las diferentes poblaciones. Para citar un ejemplo de este grave problema, basta con observar el barrio La Escuela, de la aldea río Dulce. A pesar de los esfuerzos vecinales para arreglar ese problema, las autoridades no han puesto atención para resolverlo a pesar de ser un foco de malos olores.

De acuerdo a la investigación del año 2003, se determinó que el Municipio, no cuenta con un servicio de alcantarillado. En 1994 tampoco existía dicho servicio.

### **1.5.6 Sistema de recolección de basura**

Se define como basura, a los desechos orgánicos e inorgánicos que genera la población. En el sector acuático y terrestre, se observó que el 13 % de los hogares encuestados paga servicio privado de extracción de basura, el que oscila entre Q.20.00 y Q.50.00 incluye la Cabecera Municipal como área urbana; por lo tanto el déficit es de un 87 %. La Municipalidad dentro de los servicios con que cuenta, debe considerar la prestación del servicio de extracción de basura domiciliar, como parte del conjunto de servicios a la población. El 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**

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 el barrio Campo Amor. No se cuenta con un estudio que marque la cantidad de desechos sólidos que genera cada grupo familiar. No existe un tren de aseo formal que reúna las condiciones ideales para la extracción y tampoco se da abasto para la demanda.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende los medios fundamentales e indispensables que promueven o fortalecen la actividad productiva. En países como Guatemala 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 de Livingston a Puerto Barrios es de 17 millas náuticas aproximadamente a través de vía marítima.

Las distintas vías de acceso del Municipio son las siguientes:

- **Carreteras asfaltadas**

Las carreteras asfaltadas del Municipio son transitables todos los meses del año, ayuda a los pobladores y comunidades circunvecinas para el transporte y comercio de sus productos; las carreteras que comunican a las comunidades: La Libertad, San Felipe de Lara, San Antonio Sejá, Modesto Méndez, Santa Cruz, Fronteras-Río Dulce, Ciénega, San Marcos, Buena Vista Chocón, Buenos Aires, Semox, Los Paracaidistas, Semají, Sahilá.

- **Carreteras de terracería**

Entre las comunidades con carreteras de terracería, en su mayoría son más transitables en el verano, debido a la falta de mantenimiento, entre estas comunidades se mencionan las siguientes. Sebilá, El Cacahuatal, San José Buena Vista, Searranx, Jerusalén, Faja Sebenque, Tamagás Creek, Sebenque, Monte Alegre, Creek Chino, Tierra Colorada, Arenales, El Aguacate, Saquitzul, Las Pacayas, Sesaquiepec, Caquichoch, Nimlasajal, Chinarranch, Sepac, Santa Elena, El Calvario, Guitarras, Chunacte, y Chinacadenas.

- **Vía acuática**

Los dos principales vías de acceso acuáticas a Livingston son: Atravesar la Bahía de Amatique, y por el río Dulce. Por tal razón el Municipio cuenta con dos muelles municipales uno en la Cabecera Municipal y otro en la aldea Fronteras-Río Dulce.

- **Vía aérea**

La tercera vía de acceso es la aérea. Según registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil, del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda (MICIVI), en el Municipio existen siete pistas de aterrizaje de aeronaves, cinco de ellas son de propiedad privada, de las cuales se puede disponer, únicamente con la autorización de sus propietarios; una municipal y una del Estado.

En la actualidad dichas pistas contribuyen al desarrollo económico, aunque no de una manera colectiva, porque son pocas las personas quienes tienen acceso a tal servicio.

### **1.6.2 Transporte**

En la Cabecera Municipal se encuentran diferentes tipos de transporte. Lanchas colectivas que viajan de Livingston a Puerto Barrios y viceversa. Salen a las 6:30 de la mañana y regresan sin horario establecido, hasta que el número de pasajeros llene el cupo limitado.

En el caserío Fronteras (Río Dulce) del sector rural, existen tres líneas de transporte extraurbanos que prestan sus servicios: Línea Dorada, Líneas Terrestres de Guatemala y Transportes Fuentes del Norte y cuenta con diferentes horarios establecidos. Adicionalmente se utiliza transporte acuático por medio de lanchas colectivas que realizan el recorrido por las comunidades que se encuentran a orillas de río Dulce.

### **1.6.3 Silos y centros de acopio**

Son centros de almacenamiento del producto de los agricultores previo a su venta.

- **Silos**

El Municipio, cuenta con cuatro silos ubicados en la aldea San Antonio Sejá, los dos primeros tienen una capacidad de almacenamiento de 5,000 quintales y los dos siguientes 3,000 quintales. Pertenecen a INDECA, pero en la actualidad se encuentran en mal estado y arrendados a FUNDAECO.

Los productores almacenan sus productos en sus viviendas por horas o días, en espera del acopiador camionero, quien lo traslada directamente a los mercados.

- **Centros de acopio**

Se determinó que no existe un centro de acopio definido. Las transacciones comerciales se realizan en las unidades productivas, a donde llega el comprador para efectuar la adquisición de los productos.

#### **1.6.4 Sistemas de riego**

Es utilizado principalmente para las actividades agrícolas y sobresale el obtenido por la lluvia, el riego por goteo y en algunos casos por aspersión. Los sistemas de riego en el Municipio no han cobrado auge, derivado de que según la investigación realizada el sistema de riego utilizado en las unidades productivas identificadas es utilizado el sistema tradicional, es decir lo obtenido de las lluvias y de ríos por medio de gravedad.

### **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

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 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 los 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, Coatepeque, Semachaca, Tóquela, Chocón, Paracaidistas y los de los barrios de la Cabecera Municipal.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Las organizaciones productivas son complementarias a las organizaciones sociales, y constituyen la base para un desarrollo integral. De allí 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.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

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

### **1.8.1 Instituciones gubernamentales**

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 Instituciones 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 Salud, 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).

### **1.8.2 Instituciones no gubernamentales**

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.

## **1.9 FLUJO COMERCIAL**

Representa el movimiento de toda la actividad productiva del Municipio, es decir, la exportación e importación de productos.

El sistema de comercialización, se da gracias al acceso marítimo, pluvial y terrestre que como medios de comunicación se utilizan para llegar a la cabecera municipal y diversos centros poblados que conforman el Municipio, a donde acuden las personas para adquirir y ofrecer sus productos, así mismo, es utilizada por intermediarios quienes llegan hasta las comunidades a ofrecer a detallistas y consumidores finales productos diversos.

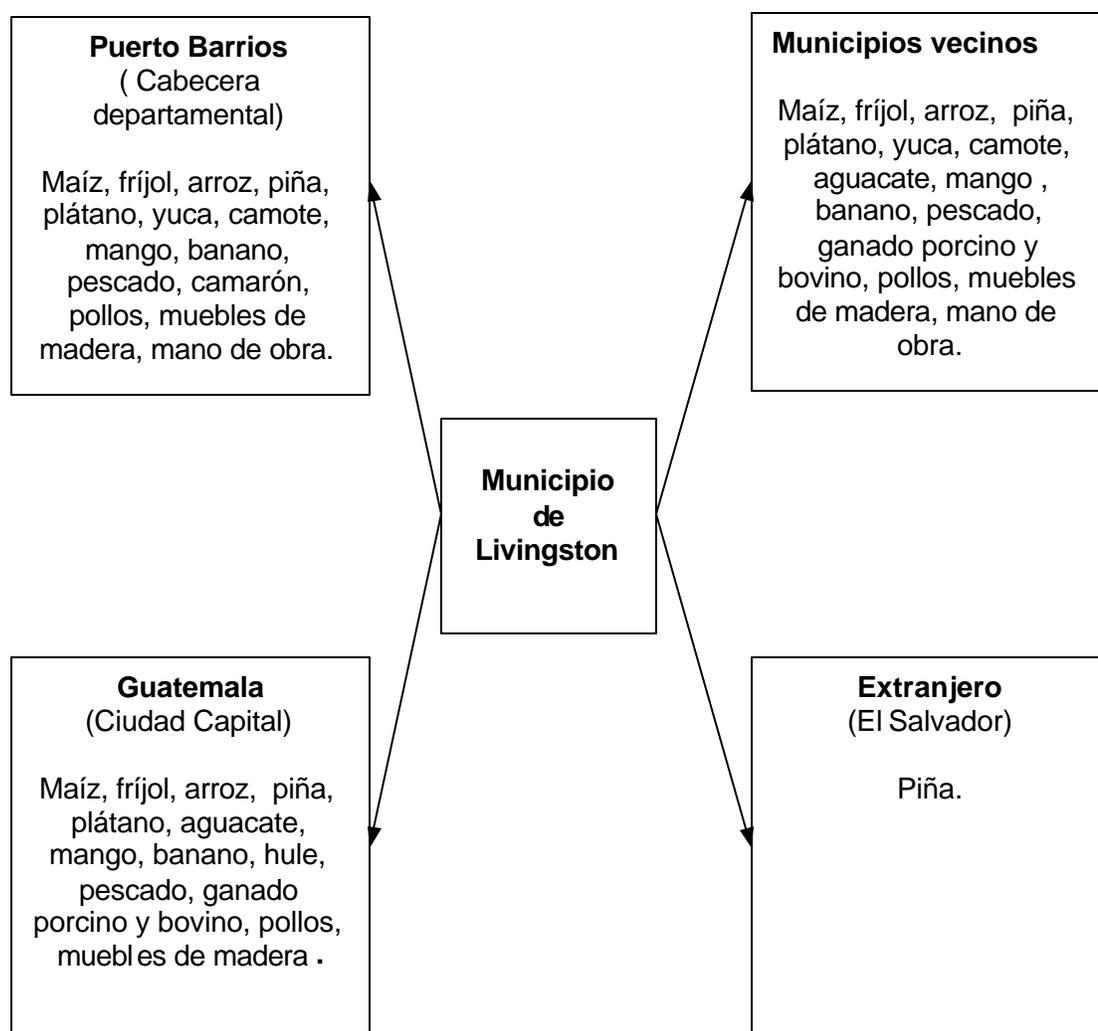
La presencia del sistema bancario en la Cabecera Municipal y en la aldea río Dulce, permite que las personas realicen sus operaciones monetarias y comerciales con mayor comodidad.

### **1.9.1 Exportaciones del Municipio**

Al movimiento de productos que se exportan se le denomina flujo ofertado.

En la gráfica siguiente se puede observar el flujo ofertado del Municipio:

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



Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2,003.

El municipio de Livingston, geográficamente se encuentra ubicado en una buena posición, en virtud que la Cabecera Departamental es un centro turístico en la parte acuática del mismo. 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 Importaciones del Municipio**

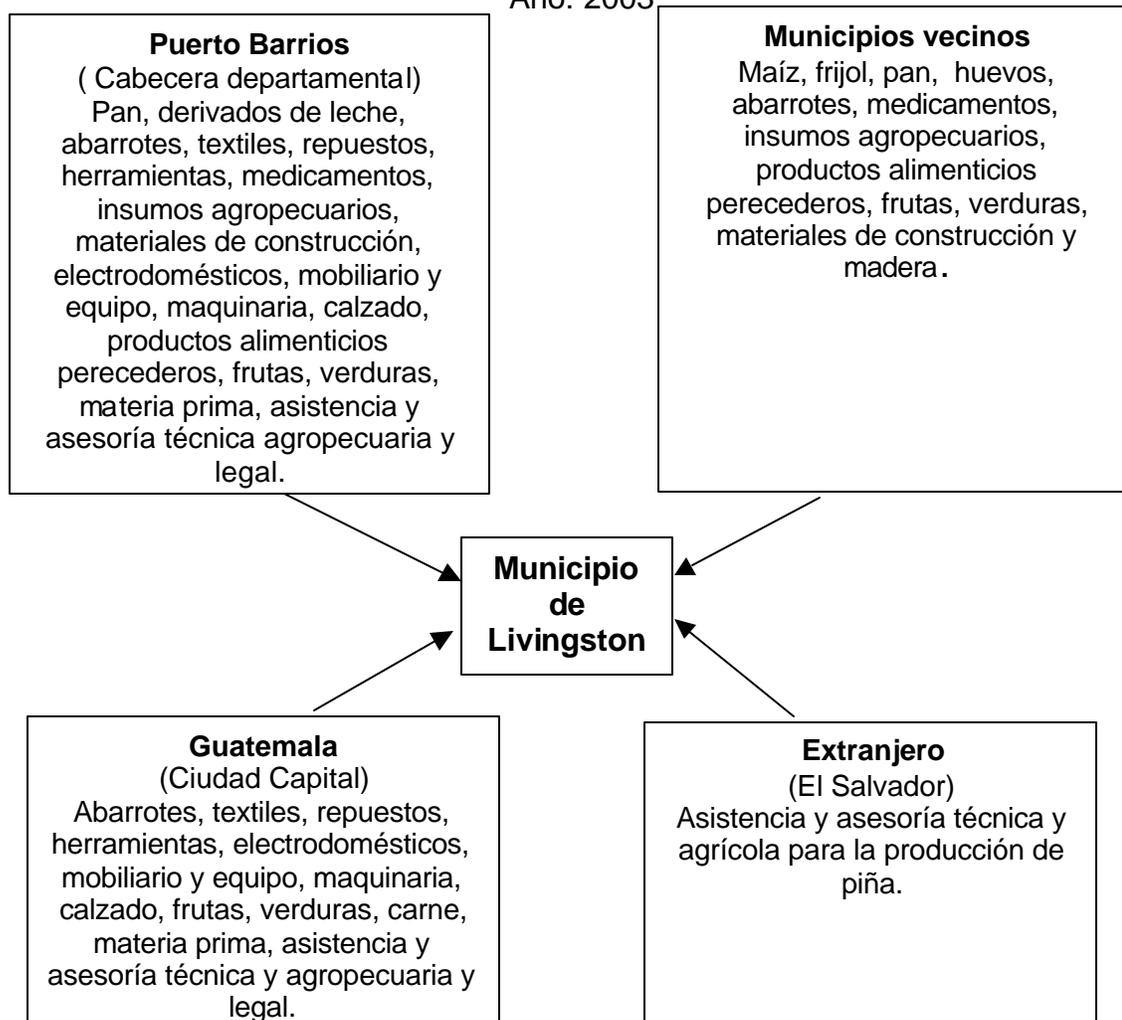
Al movimiento de productos que se importan se le denomina flujo demandado.

Después que se construyó el puente ubicado en la aldea el Río Dulce, la actividad comercial y turística se ha visto incrementada; a la vez que se ha convertido en un punto estratégico para la comercialización de diversos productos.

En la gráfica siguiente se puede observar el flujo demandado del Municipio:



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




---

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2,003.

Por sus características particulares, Livingston necesita adquirir otros bienes que no produce, pero que consumen; el 80 % de la demanda del Municipio proviene de la Cabecera Departamental, municipios vecinos y la ciudad capital.

El sistema de comercialización, se da gracias al acceso marítimo, pluvial y terrestre que como medios de comunicación se utilizan para llegar a la cabecera

municipal y diversos centros poblados que conforman el Municipio, a donde acuden las personas para adquirir y ofrecer sus productos, así mismo, es utilizada por intermediarios quienes llegan hasta las comunidades a ofrecer a detallistas y consumidores finales productos diversos.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se enfatiza sobre la riqueza de los suelos del Municipio, el recurso tierra como parte principal de su desarrollo, la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra.

#### **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**

Debe entenderse como tenencia a cualquiera de las formas de ocupación de la tierra y como concentración a la posesión en pocos propietarios de grandes extensiones de la misma.

###### **2.1.1.1 Tenencia de la tierra**

Ésta indica la forma en que los habitantes poseen la tierra. Derivado de la investigación su 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 6  
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	
	Número	%	Mz.	%	Número	%	Mz.	%
Propia	2,045	64.63	100,578.05	87.58	1,517	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
Mixtas	178	5.63	2,573.72	2.24	47	2.14	619.30	0.84
<b>Total</b>	<b>3,164</b>	<b>100</b>	<b>114,846.29</b>	<b>100</b>	<b>2,199</b>	<b>100</b>	<b>73,468.38</b>	<b>100</b>

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.

- **Propia**

En el Municipio predominó al 2003, la propiedad privada a través de títulos supletorios o por compra directa, herencia o desmembraciones, adjudicadas por el Estado. Como se puede observar en el cuadro anterior al año 2003 predomina la forma de tenencia de la tierra en propiedad, mientras que en 1979 era del 64.63 % se ha incrementado en el período señalado en un 4.36 % de fincas censales y en superficie en manzanas se incrementó en 8.41 %.

- **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.”<sup>3</sup>

La forma de pago del arrendamiento en las comunidades de Livingston, es el denominado pago a medias, es decir, el propietario de la tierra permite el uso de la misma a cambio de obtener el 50 % de las cosechas obtenidas, este pago puede hacerse en especie o en efectivo.

- **Usufructo**

“Derecho de usar los productos o rentas de una cosa que pertenecen a otro.”<sup>4</sup>

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 las 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.

---

4 Microsoft Corporación Enciclopedia Microsoft Encarta 1999-2002.

5 Ramón García-Pelayo y Gross Pequeño Larousse Español Diccionario Edit. Larousse 1995 1044 p,

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

Las otras formas de tenencia de la tierra son: Otras en cuanto a las formas simples y las mixta y son estas últimas en la modalidad de propiedad y arrendada propiedad - comunales y otras formas mixtas.

### **2.1.1.2 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 en pocos propietarios y por el contrario pequeñas extensiones de tierra en muchos propietarios, fenómeno dicotómico de latifundio-minifundio.

Se analiza la concentración de la tierra de manera comparada Censo Agropecuario de 1979, con el Censo Agropecuario 2003 y con los datos de la encuesta del Grupo EPS, realizada al 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 7  
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
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
<b>Totales Censo 1979</b>	<b>3,164</b>	<b>100</b>	<b>114,846.29</b>	<b>100</b>	<b>251.30</b>	<b>137.11</b>	<b>11,277.63</b>	<b>3,686.71</b>
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
<b>Totales Censo 2003</b>	<b>2,199</b>	<b>100</b>	<b>73,468.38</b>	<b>100</b>	<b>269.49</b>	<b>126.63</b>	<b>10,761.57</b>	<b>2,616.50</b>
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
<b>Totales Encuesta 2003</b>	<b>237</b>	<b>100</b>	<b>7,783.76</b>	<b>100</b>	<b>270.04</b>	<b>134.90</b>	<b>11,345.59</b>	<b>3,434.98</b>

Fuente:Elaboración propia con base a datos de los Censos Agropecuarios 1979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y encuesta EPS., segundo semestre 2,003.

El cuadro anterior refleja, que para el Censo 2003 con relación al de 1979, las microfincas se han incrementado en un 3.15 % con un incremento mínimo en superficie 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..

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio al hacer el análisis respectivo se verificó que han existido transformaciones en cuanto a la tenencia de la tierra, específicamente en las microfincas y fincas subfamiliares, al

contrastar un coeficiente de concentración de 67.78 con el 75.91 de 1979 significa que la concentración ha disminuido en ese período.

### 2.1.2 Uso de la tierra

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 8  
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	4,18
Pastos	52.086,50	45,35	31.990,53	43,54
Bosques y montes	29.193,78	25,42	20.316,47	27,66
Otras tierras*	2.831,75	2,47	1.609,29	2,19
<b>Totales</b>	<b>114.846,29</b>	<b>100</b>	<b>73.468,38</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Agropecuarios 1,979 y 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

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

### **2.1.2.1 Uso potencial de la tierra**

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

El uso potencial de la tierra no es de vocación agrícola sino más bien de vocación forestal. Lo anterior produce que al utilizarse el 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.

## **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: agricultura, artesanal, pecuaria, servicios y comercio. No se identificó actividad industrial ni agroindustrial.

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

Cuadro 9  
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
<b>Total</b>			<b>17,176,391</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2,003.

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

2/ No se identificó esta actividad en el Municipio

La actividad 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 actividad de servicios, le sigue la actividad pecuaria con 20.92 % y por último la actividad artesanal con 16.39 %. En las actividades industrial y agroindustrial no se identificó en la investigación de campo realizado al año 2003.

### 2.2.1 Producción 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 10  
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
<b>Totales</b>	<b>625.50</b>			<b>6,301,425.00</b>	<b>100</b>

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

Si se atiende el área cultivada, el cultivo del maíz ocupa el primer lugar en extensión con 457 manzanas, segundo el cultivo de frijol con 79 manzanas cultivadas, el tercer lugar la piña con 50 manzanas finalizando en cuarto lugar el arroz con un área total cultivada de 39.50 manzanas.

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 Producción pecuaria

De las actividades productivas, la pecuaria ocupa el tercer lugar más importante atrás de la agrícola y servicios, y genera a la economía del Municipio el 20.92 %, Resalta a la vista la crianza de ganado, principalmente el ganado bovino para la venta en pie, que representa uno de los principales productos alimenticios de la población y a su vez es uno de los que se vende en mayor cantidad fuera del Municipio. También se produce crianza de ganado porcino para la venta y autoconsumo, así como las aves de corral.

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 11  
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
<b>Totales</b>		<b>9,886</b>	<b>3,593,904.00</b>	<b>100</b>

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

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 Producción 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 etnia 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.

Tal y como se indica en el capítulo IV, 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 presentan los productos más representativos de la producción artesanal.

Cuadro 12  
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
<b>Totales</b>		<b>2,496</b>	<b>2,815,200.00</b>	<b>100.00</b>

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

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 representan un ingreso del 33.2 %, en segundo lugar los balcones de metal con 600 unidades y representan un 7.5 % del valor de la producción. En tercer lugar las puertas de madera con 552 unidades y representan el 27.5 %, en cuarto lugar 504 puertas de metal con un 13.4 % y por último 216 amueblados de comedor que representan un 18.4 % del valor de la producción.

#### 2.2.4 Producción agroindustrial

El sector agroindustrial en el Municipio no se ha desarrollado, por no contar los productores con las premisas y los medios necesarios para lograrlo como tal.

### **2.2.5 Producción industrial**

La apertura del puente del río Dulce (nombre oficial: puente Blanco) condujo a los habitantes del sector terrestre a que lograran desarrollar más comercios y servicios activando la economía local de Livingston.

Es importante mencionar la dificultad que se tiene de mejorar el control de acceso a esta área del Municipio, ya que sólo cuenta con una carretera de ingreso y egreso lo que representa que en horario pico el transporte pesado y el liviano se bloqueen.

Tampoco se cuenta con los medios necesarios para el desarrollo de la tradición Industrial en el municipio de Livingston.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se hace referencia a la producción agrícola como la actividad económica más importante del municipio de Livingston, debido a que aporta 36.69% a la economía del Municipio, genera la mayor parte de los ingresos de la población.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

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.

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 logra 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.

##### **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 según su orden de importancia 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.

Según el orden de importancia los cultivos principales son los siguientes:

### **3.1.1.1 Cultivo de maíz**

Se estableció que los agricultores del Municipio tienen preferencia por el cultivo del maíz, debido a que este producto constituye un elemento importante en la dieta diaria alimenticia, no requiere mayor especialización, por ser un cultivo tradicional y los costos para la obtención del producto son bajos con relación a los cultivos no tradicionales.

### **3.1.1.2 Cultivo de frijol**

En este estrato productivo, el frijol representa el segundo cultivo más importante del Municipio, debido a su aporte nutritivo en la dieta alimenticia diaria de los habitantes; sin embargo, por el nivel tecnológico que se aplica en el cultivo (baja tecnología), no se obtiene un mayor aprovechamiento de las tierras aptas para el mismo.

El frijol es una planta que pertenece a la familia de las leguminosas originaria de América, de tallo herbáceo con hojas compuestas de tres folios enteros, ovales terminados en punta, sus flores están reunidas en racimos cortos de color blanco, violeta y rozado, de acuerdo con la variedad que sea, alcanza diferentes alturas, se clasifica en arbustivo (de suelo) y trepador o enredo (de guía). Su producción se realiza por semillas, las que conservan su poder de germinación durante tres o cuatro años.

### **3.1.1.3 Cultivo de piña**

De acuerdo a los resultados de la encuesta, se estableció que el cultivo de la piña es un producto de importancia agrícola para el Municipio.

La piña pertenece a la familia de la Bromeliaceae originaria de las zonas tropicales de América del Sur, su nombre científico es Ananás 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.

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.

#### **3.1.1.4 Cultivo de arroz**

El cultivo de arroz es uno de los productos básicos y de gran importancia para el Municipio, la producción que se obtiene es en su mayoría para la venta.

Arroz, es el nombre común de un grupo de unas 19 especies de hierbas anuales de la familia de las Gramíneas. El arroz común, crece en terrenos muy calurosos y húmedos. Alcanza casi un metro de altura y forma flores perfectas, con seis estambres y un solo pistilo. El fruto, un grano, se dispone en una panícula mutante formada por varias espiguillas que crece en el ápice del tallo. Al madurar el grano, la planta del arroz recuerda a la avena. El endospermo blanco está encerrado en una membrana de salvado, rodeada a su vez por una cáscara de color castaño.

El arroz es un alimento cuyo consumo está muy extendido; constituye la base de la dieta de casi la mitad de los habitantes del mundo. El salvado del grano tiene proteínas y vitaminas E, K y del complejo B. El arroz blanco, el grano privado del salvado nutritivo, es un alimento de menor calidad. La dieta de arroz blanco provoca enfermedades carenciales, como el beriberi. El reconocimiento del valor nutritivo del salvado ha elevado de alguna manera el consumo de arroz integral o entero, sin descascarillar.

El arroz pulido contiene aproximadamente un 25 % de hidratos de carbono, cantidades pequeñas de yodo, hierro, magnesio y fósforo, así como concentraciones casi inapreciables de proteínas y grasas. El grano apenas se usa como forraje para los animales, aunque en las regiones productoras sí se aprovechan los subproductos (harina, salvado y paja).

### **3.2 PRODUCTO SELECCIONADO**

En el presente caso se seleccionó la producción de maíz por considerar que es el cultivo de mayor producción en la zona, generadora de grandes fuentes de trabajo, por su incidencia en la economía del Municipio y por la diversificación de su producción

#### **3.2.1 Producción de maíz**

El maíz es un producto que pertenece a la familia de las gramíneas, es uno de los cereales más cultivados en el mundo y es originario de América, donde era el alimento básico de las culturas americanas muchos siglos antes que los europeos llegaran al nuevo mundo, la planta es monoica por tener separadas las flores masculinas y femeninas, con un tallo erguido y macizo, la altura es muy variable y oscila entre poco más de 60 centímetros en ciertas variedades enanas y cuatro metros o más; la medida normal es de 2.4 metros, las hojas alternas son largas y estrechas, el tallo principal termina en una florescencia masculina que

es una panícula formada por numerosas flores pequeñas llamadas espículas, cada una con flores femeninas que aparecen en las axilas de algunas hojas, están agrupadas en una espiga llamada mazorca y crece envuelta en unas hojas modificadas o bracteas, las fibras sedosas o pelos que brotan en la parte superior son los estilos prolongados, unidos cada uno de ellos a un ovario individual; el polen de la panícula masculina, arrastrados por el viento caen sobre estos estilos, donde germina y avanza hasta llegar al ovario, cada ovario fertilizado crece hasta transformarse en un grano de maíz.

### **3.2.2 Características de la producción de maíz**

El maíz constituye uno de los cultivos más importantes de Livingston, una parte de la cosecha se destina para la venta, pero la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia y como alimentación de animales domésticos. La cantidad de terreno que se destina para la producción de éste grano es alta, a pesar de la escasez de tierra que poseen los agricultores.

#### **3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos**

El cultivo del maíz se desarrolla mejor en los límites latitudinales de cero a 914.4 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre 15 a 37 grados centígrados; en clima cálido húmedo en suelos franco arenos arcillosos, profundos, bien drenados y con buena proporción orgánica, con ph comprendido entre seis y siete ph, pero se adapta a condiciones de ph más bajo y más elevado.

#### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

El cultivo de maíz se realiza en casi la totalidad del Municipio, para mencionar algunas zonas como: Modesto Méndez, Arenales, Los Ángeles, Los Paracaidistas, Tamagas, entre otros.

### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

La siembra consiste en colocar la semilla en el terreno preparado, se abren pequeños hoyos y se deja una distancia previamente calculada entre cada fila o mata, esta actividad productiva en el municipio de Livingston se realiza en los meses de noviembre y junio de cada año, la producción se da aproximadamente cada seis meses, por ende produciendo dos cosechas en el año por las características climáticas del Municipio siendo éstas en los meses de mayo y octubre de cada año.

El maíz constituye uno de los cultivos anuales más importantes de Livingston, una parte de la cosecha se destina para la venta, pero la mayor parte de ella la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia y como alimentación de animales domésticos.

### **3.2.2.4 Variedades de la zona**

Las numerosas variedades de maíz presentan características muy diversas: unas maduran en cuatro meses, mientras que otras necesitan hasta seis. El follaje varía entre el verde claro y el oscuro, y puede verse modificado por pigmentos de color marrón, rojo o púrpura. La longitud de la mazorca madura oscila entre 7,5 cm y hasta 50 cm, con un número de filas de granos que puede ir desde ocho hasta 36 o más. Las variedades se encuadran en seis grupos en función de las características del grano.

Los diferentes tipos de maíz que se producen en el Municipio en mayor escala son el maíz blanco y el maíz amarillo en menor escala.

### **3.2.2.5 Aspectos agronómicos**

El maíz dulce es el tipo más cultivado para consumo humano directo. El azúcar que produce la planta no se convierte en almidón al madurar, como ocurre en

otras variedades. El grano del maíz dulce maduro presenta un arrugamiento característico. En la alimentación, el maíz se consume tostado, sancochado en agua con cal para la molienda, preparado en discos delgados que se cuecen en un comal (las conocidas tortillas mexicanas), o bien cocido al vapor y cubierto de hojas de plátano o de la propia mazorca (tamales). También el maíz se ha utilizado desde hace muchos años para hacer una bebida fermentada, y en medicina como base para ciertas sustancias curativas.

### **3.2.3 Proceso productivo**

Se refiere a la serie de fases que el agricultor debe desarrollar para poner en venta el producto, éstas se definen de acuerdo al nivel tecnológico en que se produce.

- **Fases del proceso de producción**

Las fases del proceso productivo de maíz, en una forma cronológica y secuencial, desde la preparación del terreno hasta llevar el producto al mercado, se detallan a continuación:

**Gráfica 3**  
**Municipio de Livingston, departamento de Izabal**  
**Cultivo de maíz (Microfinca y Finca Subfamiliar)**  
**Nivel tecnológico I y II**  
**Flujograma de proceso productivo**

<b>Actividad</b>	<b>Flujograma</b>
<p>Consiste en limpiar el área donde será plantada la semilla, deberá estar libre de malezas y de sombra ya que el fruto, requiere de un cuidado especial para que sea de una buena calidad y por ende el producto.</p> <p>La época de siembra debe coincidir con los primeros meses de lluvia, con la finalidad de aprovechar la mayor parte de invierno. Antes de dar inicio al establecimiento de la plantación, es importante procurar corregir las limitaciones que presenta el área.</p> <p>Es una práctica que se debe realizar para eliminar las malezas y malas hierbas que causan daños a los cultivos.</p> <p>Se establece un período de control y prevención de plagas, cada semana se verificará a través de la observación directa en el cultivo. Se aplican herbicidas y funguicidas según la necesidad establecida.</p> <p>Generalmente el productor dobla las matas de maíz una vez que su follaje se ha vuelto amarillo pálido, lo que significa que a llegado a su madurez fisiológica, esta práctica se realiza con el fin de secar el grano.</p> <p>Consiste en la recolección de las mazorcas cuando éstas se encuentran en su madurez.</p> <p>Se realiza en el momento de trasladar el producto cortado de la mata al lugar de resguardo.</p> <p>Se procede a quitar la cubierta de hojas y luego a separar la semilla de maíz de la mazorca.</p> <p>Al finalizar el desgrane se coloca el producto en un lugar limpio y con una temperatura ambiente para que el maíz pierda humedad y cuando esté en el punto exacto pueda ser empacado en sacos para su posterior comercialización.</p>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Preparacion[Preparación de la tierra]     Preparacion --&gt; Siembra[Siembra]     Siembra --&gt; Limpia[Limpia]     Limpia --&gt; Fumigacion[Fumigación]     Fumigacion --&gt; Dobla[Dobla]     Dobla --&gt; Cosecha[Cosecha]     Cosecha --&gt; Acarreo[Acarreo]     Acarreo --&gt; Destuse[Destuse y desgrane]     Destuse --&gt; Almacenamiento[Almacenamiento]     Almacenamiento --&gt; Fin([Fin])   </pre>

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

### 3.2.4 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas aplicadas a una actividad productiva, las características generales de los tipos de niveles tecnológicos se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 13  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Niveles Tecnológicos  
Actividades Agrícolas  
Año: 2003

Niveles	Suelos	Asistencia Técnica	Riegos	Crédito	Mano de Obra	Semillas
I Tradicional	No usa métodos de preservación	No usa	Cultivo de invierno	No tienen acceso	Familiar	Criolla
II Baja Tecnología	Se aplican en alguna proporción	Recibe de proveedor	Cultivo de invierno	Acceso en mínima parte	Familiar y asalariada	Mejorada
III Tecnología Intermedia	Se usa técnicas	Recibe en cierto grado	Se usa sistema de gravedad	Se utiliza	Jornaleros	Mejorada
IV Alta Tecnología	Se usan técnicas adecuadamente	Recibe la necesaria	Por aspersión	Se utiliza	Jornaleros y tecnificada	Adecuada

Fuente: Información de Seminario General EPS, segundo semestre 2,003.

En el caso específico de la producción de maíz en el municipio de Livingston se determinó a través de la observación y la encuesta la utilización del nivel tecnológico I y II por carecer de herramientas sofisticadas para la producción del mismo.

En el nivel tecnológico I, se aprovecha la fertilidad propia de la tierra, no hay uso de métodos de preservación de la misma, ausencia de fertilizantes y

agroquímicos, las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, la mano de obra es familiar, se utiliza semilla criolla, no se tiene acceso al crédito debido a que los agricultores no tienen capacidad de pago, no existe asistencia técnica y la producción es para el autoconsumo casi en su totalidad.

Se emplea además el nivel tecnológico II, en el cual se usan algunas técnicas de preservación de los suelos, se aplica en cierta proporción fertilizantes y agroquímicos; las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego la mano de obra es familiar, se emplea semilla criolla y mejorada, se tiene acceso al crédito en mínima parte debido a que los agricultores en su mayoría no tienen capacidad de pago; la asistencia técnica se recibe de parte de proveedores de agroquímicos y la producción se utiliza para el autoconsumo y una mínima parte para la venta.

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

A través de las entrevistas realizadas en el Municipio se determinó el volumen y valor de la producción del cultivo de maíz, obteniéndose dos cosechas de producción en el año, aplicando tecnología baja y tradicional de la manera siguiente:

Cuadro 14  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Superficie, Volumen y Valor de la Producción  
Cultivo de Maíz  
Año 2003

<b>Tipo Finca</b>	<b>Superficie en MZ</b>	<b>Producción por MZ</b>	<b>Producción Anual</b>	<b>Precio Venta</b>	<b>TOTAL</b>	
<b>Microfincas</b>						
Nivel tecnológico I	109	27	5886	Q 60.00	Q	353,160.00
Nivel tecnológico II	34.5	38	2622	Q 60.00	Q	157,320.00
<b>Subfamiliares</b>						
Nivel tecnológico I	248	25.5	12648	Q 60.00	Q	758,880.00
Nivel tecnológico II	65.5	28.5	3734	Q 60.00	Q	224,040.00
<b>TOTALES</b>	<b>457</b>	<b>119</b>	<b>24890</b>	<b>Q. 60.00</b>	<b>Q</b>	<b>1,493,400.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra la cantidad de producción por manzana, el total de superficie cultivada por nivel tecnológico, producción anual y su respectivo precio de venta.

### 3.2.6 Destino de la producción

Según la investigación efectuada se estableció que el destino de la producción es a nivel local en un 80 % es utilizado para autoconsumo y el otro 20 % lo destinan para la venta.

La cantidad que producen para la venta la realizan en el mismo lugar donde se produce, se vende sin haber pasado ningún proceso de transformación, en este caso se entrega en su estado natural, sólo se empaqueta en costales de polietileno con un peso de 100 libras.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se analizan los costos recabados directamente en la investigación de campo comparados con los costos imputados por tamaño de finca y por nivel tecnológico.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE**

En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma, los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.

##### **4.1.1 Costos**

Los costos constituyen las erogaciones incurridas para llevar a cabo la producción agrícola y sirven de control al productor para determinar el valor de la producción de cierto cultivo. Por ello es necesario contar con un método para llevar a cabo los registros de costos e inversiones incurridas, con el claro propósito de establecer una ganancia o pérdida en cualquier operación.

##### **4.1.2 Costo directo**

“Es un estado que muestra las erogaciones necesarias para producir un artículo, obra o servicio. Está integrado por tres elementos, a saber: Materia prima o insumos, mano de obra directa y gastos de fabricación o gastos indirectos. La importancia del estado de costo de producción, estriba en que por medio de él, se establece y conoce el costo de los productos fabricados”.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> ALFREDO ENRIQUE RUIZ ORELLANA. “Diccionario de Términos Contables”. (Ediciones ALENRO), 2002, p. 183.

## 4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Estos deberán ser clasificados por actividad económica, tamaño de la unidad productiva por producto y nivel tecnológico. Su cálculo será: a) Costos según encuesta y, b) Costos imputados o reales, con el objeto de hacer un análisis de las variaciones entre uno y otro.

- **Costos según encuesta**

Los costos de producción según encuesta están calculados, de acuerdo a la información proporcionada por el agricultor en el campo. Esta persona no toma para su costeo gastos que, según la ley deben considerarse por ejemplo las prestaciones laborales que la ley menciona. (Bonificación incentivo, séptimo día, aguinaldo, vacaciones, indemnización, Bono 14, etc).

- **Costos imputados o reales**

Son los costos que consideran como tales los productores y los que se dan en el proceso productivo pero que éstos no los toman en cuenta para establecer el costo de producción, como las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, etc. Para el cálculo de las prestaciones laborales se aplicó el porcentaje legal, integrándose de la siguiente manera: 9.72 % para indemnización (Artículo 82, inciso b, Decreto 76-78 Artículo 9 y Decreto 42-92 Artículo 4), 8.33 % para aguinaldo (Decreto 76-78 Artículo 1), 8.33 % para el Bono 14 (Decreto 42-92, Artículo 1) y 4.17 % para vacaciones (Decreto 64-92 Código de Trabajo, Guatemala, Artículo 130).

Para el cálculo de la cuota patronal, se aplicó sobre la base del 12.67 %, el cual se integra por los programas que cubre el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en el Departamento, los cuales son: accidentes 3 %, enfermedad y maternidad 4 %, invalidez, vejez y sobre vivencia 3.67 %, IRTRA 1 % e INTECAP 1 %.

El cálculo del séptimo día está conformado por la sexta parte del salario ordinario y la bonificación incentivo, según lo establece el Decreto 78-89 en su Artículo dos.

La bonificación incentivo de Q.250.00 mensuales, fue establecida en el Decreto 37-2001, en el que se indica además que la misma puede ser pagada en forma diaria, semanal, quincenal o mensual.

- **Variación entre costos según encuesta y costos imputados**

Por cada producto cosechado por los agricultores, se presenta un cuadro comparativo entre los costos según encuesta y los costos imputados o reales, el cual permite analizar y cuantificar los costos que no consideran los mismos para determinar los costos de producción de sus productos.

#### **4.2.1 Elementos del costo**

Son aquellos elementos que se utilizan y se complementan para desarrollar el proceso productivo para la elaboración de un bien. Lo integran los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

##### **4.2.1.1 Insumos**

Los insumos son los productos que se utilizan directamente en el cultivo del maíz como las semillas, fertilizantes, plaguicidas, insecticidas y fungicidas que se adquieren en el municipio de Livingston.

##### **4.2.1.2 Mano de obra**

Es el segundo elemento del costo y es el esfuerzo humano necesario para el desarrollo de las distintas fases del cultivo del maíz. La mano de obra utilizada generalmente es familiar, asalariada y combinación de ambas formas (mixta).

#### **4.2.1.3 Costos indirectos variables**

Los costos indirectos son aquellos elementos diferentes a los insumos y mano de obra, necesarios para tener el producto terminado, en el caso del cultivo del maíz este elemento está representado por las bolsas de propepleno y la pita de amarre.

### **4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN**

La hoja técnica del costo, permite conocer mediante la integración detallada los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, el importe del costo unitario de un producto expresado en su unidad de medida.

Este instrumento de control, permite fijar el precio de venta y determinar con exactitud el margen de ganancia que se desea obtener.

La determinación del precio unitario de quintal de maíz se efectuó por tipo de finca y nivel tecnológico, en el caso del municipio de Livingston su presentación se realizó en Microfincas y fincas Subfamiliares con la aplicación del nivel tecnológico I y II.

- **Microfincas**

Son aquellas extensiones de tierra o unidades productivas menores a una manzana, cultivadas generalmente para el autoconsumo.

La determinación del precio de un quintal de maíz, por nivel tecnológico se presenta a continuación:

Cuadro 15  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfinca)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo según Encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	1.00	25.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Herbicida Gramoxone	Litro	1	46.00	46.00
<b>Total Insumos</b>				<b>166.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b>Total Mano de obra</b>				<b>-</b>
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de polipropileno	Unidad			-
Pita para amarre	Rollo			-
<b>Total costos indirectos variables</b>				<b>-</b>
<b>Total costos de producción</b>				<b>166.00</b>
<b>Volumen de producción en quintales</b>				<b>27</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>6.15</b>

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

El cuadro anterior refleja en el nivel tecnológico I el costo de producción, integrado en un 100 % por insumos, utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción según datos imputados:

Cuadro 16  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo según Imputado Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	1.00	25.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Herbicida Gramoxone	Litro	1	46.00	46.00
<b>Total Insumos</b>				<b>166.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal	2	31.90	63.80
Siembra	Jornal	3	31.90	95.70
Abono	Jornal	2	31.90	63.80
Fumigación	Jornal	2	31.90	63.80
Cosecha	Jornal	1	31.90	31.90
Dobla	Jornal	1	31.90	31.90
Tapizca	Jornal	2	31.90	63.80
Desgrane	Jornal	2	31.90	63.80
Bono incentivo	8.333	15		125.00
Séptimo día				100.58
<b>Total Mano de obra</b>				<b>704.08</b>
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de polipropileno	Unidad	10	5.00	50.00
Pita para amarre	Rollo	1	7.50	7.50
Cuota patronal IGSS				73.37
Prestaciones laborales				176.91
<b>Total costos indirectos variables</b>				<b>307.78</b>
<b>Total costos de producción</b>				<b>1,177.86</b>
<b>Volumen de producción en quintales</b>				<b>27</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>43.62</b>

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

En el cuadro anterior, se determinó que el costo de producción se integra por: 14% de insumos, 60 % de mano de obra y 26 % de gastos indirectos variables. A continuación se presenta estado de costo directo de producción según

encuesta en el nivel tecnológico II:

Cuadro 17  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Costo según Encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla mejorada H-3	Libra	25	4.00	100.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Abono urea	Quintal	1	100.00	100.00
Insecticida tamarón	Litro	1	40.00	40.00
Gramoxone	Litro	1	47.00	47.00
<b>Total Insumos</b>				<b>382.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b>Total mano de obra</b>				-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de polipropileno	Unidad			-
Pita para amarre	Rollo			-
<b>Total costos indirectos variables</b>				-
<b>Costo total producción</b>				<b>382.00</b>
<b>Volumen de producción</b>				<b>38</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>10.05</b>

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

En el nivel tecnológico I el costo de producción, se integra en un 100% de insumos, utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

A continuación se presenta hoja técnica de costo de producción, para establecer

el precio de un quintal de maíz según nivel tecnológico II con datos imputados:

Cuadro 18  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Junitario Q	Costo S/ Imputado Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla mejorada H-3	Libra	25	4.00	100.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Abono urea	Quintal	1	100.00	100.00
Insecticida tamaron	Litro	1	40.00	40.00
Gramoxone	Litro	1	47.00	47.00
<b>Total insumos</b>				<b>382.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal	2	31.90	63.80
Siembra	Jornal	3	31.90	95.70
Abono	Jornal	2	31.90	63.80
Fumigación	Jornal	2	31.90	63.80
Cosecha	Jornal	1	31.90	31.90
Dobla	Jornal	1	31.90	31.90
Tapizca	Jornal	2	31.90	63.80
Desgrane	Jornal	2	31.90	63.80
Bono incentivo	8.333	15		125.00
Séptimo día				100.58
<b>Total mano de obra</b>				<b>704.08</b>
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de polipropileno	Unidad	10	5.00	50.00
Pita para amarre	Rollo	1	7.50	7.50
Cuota patronal IGSS (12.67%)	579.08		12.67	73.37
Prestaciones laborales (30.55%)	579.08		30.55	176.91
<b>Total costos indirectos variables</b>				<b>307.78</b>
Costo total producción				<b>1,393.86</b>
Volumen de Producción				<b>38</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>36.68</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En el cuadro anterior, se puede observar que el valor de un quintal de maíz según datos imputados asciende a Q. 36.68 considerando los tres elementos del

costo de producción.

- **Fincas subfamiliares**

Las unidades productivas de este tipo en Livingston, corresponden a aquellas fincas que van desde una manzana hasta diez manzanas de extensión de tierra.

La determinación del precio de un quintal de maíz, por nivel tecnológico se presenta a continuación:

Cuadro 19  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo s/Encuesta
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	1.00	25.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Herbicida Gramoxone	Litro	0.5	40.00	20.00
<b>Total insumos</b>				<b>140.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b>Total mano de obra</b>				-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
<b>Total costos indirectos variables</b>				-
Total costos de producción				140.00
Volumen de producción				25.50
Costo unitario de producción				5.49

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

El cuadro anterior refleja el valor de un quintal de maíz, el cual oscila a un precio de Q. 5.49 el quintal, tomando en cuenta que el productor no cuantifica los elementos del costo de producción.

A continuación se presenta la hoja técnica de costo de producción con datos Imputados según nivel tecnológico I, para establecer el precio de un quintal de maíz:

Cuadro 20  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 manzana, 1 cosecha, Nivel Tecnológico I  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo Imputado
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	1.00	25.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Herbicida gramoxone	Litro	0.5	40.00	20.00
<b>Total insumos</b>				<b>140.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal	2	31.90	63.80
Siembra	Jornal	3	31.90	95.70
Abono	Jornal	2	31.90	63.80
Fumigación	Jornal	2	31.90	63.80
Cosecha	Jornal	1	31.90	31.90
Dobla	Jornal	1	31.90	31.90
Tapizca	Jornal	2	31.90	63.80
Desgrane	Jornal	2	31.90	63.80
Bono incentivo	8.333	15		125.00
Séptimo día				100.58
<b>Total mano de obra</b>				<b>704.08</b>
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Cuota patronal IGSS	579.08		12.67	73.37
Prestaciones laborales	579.08		30.55	176.91
Bolsas de polipropileno	Unidad	12	5.00	60.00
Pita para amarre	Rollo	1	7.50	7.50
<b>Total costos indirectos variables</b>				<b>317.78</b>
<b>Costo total producción</b>				<b>1,161.86</b>
Volumen de producción				25.50
<b>Costo de un quintal de maíz</b>				<b>45.56</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior el precio de un quintal de maíz en las fincas subfamiliares, según nivel tecnológico I con datos imputados asciende a un precio de Q. 45.56; tomando como base los tres elementos del costo de producción.

La determinación del precio de un quintal de maíz en las fincas subfamiliares, según nivel tecnológico II se presenta a continuación:

Cuadro 21  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	2.00	50.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95.00	95.00
Urea	Quintal	1	95.00	95.00
Insecticida tamaron	Litro	1	40.00	20.15
Gramoxone	Litro	1	46.00	46.00
<b>Total insumos</b>				<b>306.15</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b>Total mano de obra</b>				-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de Polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
<b>Total costos indirectos variables</b>				-
<b>Total costos de producción</b>				<b>306.15</b>
Volumen de producción				28.50
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>10.74</b>

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

El cuadro anterior refleja el valor de un quintal de maíz, el cual oscila a un precio de Q.10.74 el quintal, tomando en consideración los elementos recabados a través de la encuesta.

A continuación se presenta hoja técnica de producción, para establecer el valor

de un quintal de maíz en las fincas subfamiliares según nivel tecnológico II:

Cuadro 22  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Hoja Técnica de Costo de Producción de un quintal de maíz  
1 Manzana, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	S/Imputado Q.
<b><u>Insumos</u></b>				
Semilla criolla	Libra	25	2	50.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	1	95	95.00
Urea	Quintal	1	95	95.00
Insecticida tamaron	Litro	0.5	40	20.00
Herbicida gramoxone	Litro	1	46	46.00
<b>Total insumos</b>				<b>306.00</b>
<b><u>Mano de obra</u></b>				
Limpia	Jornal	2	31.90	63.80
Siembra	Jornal	3	31.90	95.70
Abono	Jornal	2	31.90	63.80
Fumigación	Jornal	2	31.90	63.80
Cosecha	Jornal	1	31.90	31.90
Dobla	Jornal	1	31.90	31.90
Tapizca	Jornal	2	31.90	63.80
Desgrane	Jornal	2	31.90	63.80
Bono incentivo	8.333	15.00		125.00
Séptimo día				100.58
<b>Total mano de obra</b>				<b>704.08</b>
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				
Bolsas de polipropileno	Unidad	12.00	5.00	60.00
Pita para amarre	Rollo	1.00	7.50	7.50
Cuota patronal IGSS	579.08		12.67	73.37
Prestaciones laborales	579.08		30.55	176.91
Total costos indirectos variables				<b>317.78</b>
Costo total producción				<b>1,327.87</b>
Volumen de producción				28.50
Costo unitario de producción				46.59

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior refleja el valor de un quintal de maíz, el cual oscila a un precio de Q.46.59 el quintal, tomando como base los elementos que participan en el proceso de producción.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

“El costo de un producto se define como la suma de todos los valores que corresponden a todos los elementos que, directa o indirectamente participan en su producción”.<sup>6</sup>

En resumen el estado de costo de producción, se integra por los gastos en que incurren los artesanos en materia prima, mano de obra y gastos de fabricación o costos indirectos variables, según la información obtenida los productores no tienen capacidad de determinar adecuadamente sus costos, los cuales son determinados de acuerdo a la práctica y experiencia adquirida durante el transcurso del tiempo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción según encuesta en microfincas nivel tecnológico I:

---

<sup>6</sup> Cecil M. Gillespie, Introducción a la Contabilidad de Costos. (1ª. Edición México; Editorial Diana S.A.) 1970.

Cuadro 23  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfinca)  
Estado de Costo Directo de Producción  
109 Manzanas, 2 Cosecha, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Ecuista Q.
<b><u>Insumos</u></b>				<b>36,188.00</b>
Semilla criolla	Libra	5,450	1.00	5,450.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	218	95.00	20,710.00
Herbicida gramoxone	Litro	218	46.00	10,028.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				-
Bolsas de polipropileno	Unidad			-
Pita para amarre	Rollo			-
<b>Total costo de producción</b>				<b>36,188.00</b>
<b>Volumen de producción en quintales</b>				<b>5,886</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>6.15</b>

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

En el nivel tecnológico I el costo de producción, se integra en un 100 % de insumos, utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción según datos imputados:

Cuadro 24  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Estado de Costo Directo de Producción  
109 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>36,188.00</b>
Semilla criolla	Libra	5,450	1.00	5,450.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	218	95.00	20,710.00
Herbicida gramoxone	Litro	218	46.00	10,028.00
<b>Mano de obra</b>				<b>153,488.90</b>
Limpia	Jornal	436	31.90	13,908.40
Siembra	Jornal	654	31.90	20,862.60
Abono	Jornal	436	31.90	13,908.40
Fumigación	Jornal	436	31.90	13,908.40
Cosecha	Jornal	218	31.90	6,954.20
Dobla	Jornal	218	31.90	6,954.20
Tapizca	Jornal	436	31.90	13,908.40
Desgrane	Jornal	436	31.90	13,908.40
Bono incentivo	8.333	3,270		27,248.91
Séptimo día				21,926.99
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>67,095.92</b>
Bolsas de polipropileno	Unidad	2,180	5.00	10,900.00
Pita para amarre	Rollo	218	7.50	1,635.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	126,239.99	15,994.61
Prestaciones laborales		0.3055	126,239.99	38,566.32
<b>Total costo de producción</b>				<b>256,772.82</b>
<b>Volumen de producción en quintales</b>				<b>5,886</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>43.62</b>

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

Se determinó que el costo de producción se integra por: 14 % de insumos, 60 % de mano de obra y 26 % de gastos indirectos variables.

A continuación se presentan las variaciones entre el estado de costo directo de

producción según encuesta y los datos imputados:

Cuadro 25  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Estado de Costo Directo de Producción  
109 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<b>Insumos</b>	<b>36,188.00</b>	<b>36,188.00</b>	-
Semilla criolla	5,450.00	5,450.00	-
Fertilizante 20-20-0	20,710.00	20,710.00	-
Gramoxone	10,028.00	10,028.00	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>153,488.90</b>	<b>(153,488.90)</b>
Limpia	-	13,908.40	(13,908.40)
Siembra	-	20,862.60	(20,862.60)
Abono	-	13,908.40	(13,908.40)
Fumigación	-	13,908.40	(13,908.40)
Cosecha	-	6,954.20	(6,954.20)
Dobla	-	6,954.20	(6,954.20)
Tapizca	-	13,908.40	(13,908.40)
Desgrane	-	13,908.40	(13,908.40)
Bono incentivo	-	27,248.91	(27,248.91)
Séptimo día	-	21,926.99	(21,926.99)
<b>Costos Indirectos Variables</b>	-	<b>67,095.93</b>	<b>(67,095.93)</b>
Bolsas de polipropileno	-	10,900.00	(10,900.00)
Pita para amarre	-	1,635.00	(1,635.00)
Cuota patronal IGSS	-	15,994.61	(15,994.61)
Prestaciones laborales	-	38,566.32	(38,566.32)
Costo de producción	<b>36,188.00</b>	<b>256,772.83</b>	<b>(220,584.83)</b>
Volumen de producción en qq	5,886	5,886	
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>6.15</b>	<b>43.62</b>	<b>(37.48)</b>

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

Se estableció una variación entre costos según encuesta e imputados, como consecuencia de que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra prestaciones laborales, cuota patronal, bonificación incentivo y séptimo día y los costos indirectos variables relativos a la producción.

A continuación se presenta Estado de Costo Directo de Producción según encuesta en el nivel tecnológico II:

Cuadro 26  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Estado de Costo Directo de Producción  
34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				<b>26,358.00</b>
Semilla mejorada H-3	Libra	1,725	4.00	6,900.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	69	95.00	6,555.00
Abono urea	Quintal	69	100.00	6,900.00
Insecticida tamaron	Litro	69	40.00	2,760.00
Herbicida gramoxone	Litro	69	47.00	3,243.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				-
Bolsas de polipropileno	Unidad			-
Pita para amarre	Rollo			-
<b>Costo de producción</b>				<b>26,358.00</b>
<b>Volumen de producción</b>				<b>2,622</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>10.05</b>

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

Se determinó que el costo de producción según encuesta, se integra en un 100%, de insumos utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción según datos

imputados, nivel tecnológico II:

Cuadro 27  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Estado de Costo Directo de Producción  
34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>26,358.00</b>
Semilla mejorada H-3	Libra	1,725	4.00	6,900.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	69	95.00	6,555.00
Abono urea	Quintal	69	100.00	6,900.00
Insecticida tamaron	Litro	69	40.00	2,760.00
Herbicida gramoxone	Litro	69	47.00	3,243.00
<b>Mano de obra</b>				<b>48,581.35</b>
Limpia	Jornal	138	31.90	4,402.20
Siembra	Jornal	207	31.90	6,603.30
Abono	Jornal	138	31.90	4,402.20
Fumigación	Jornal	138	31.90	4,402.20
Cosecha	Jornal	69	31.90	2,201.10
Dobla	Jornal	69	31.90	2,201.10
Tapizca	Jornal	138	31.90	4,402.20
Desgrane	Jornal	138	31.90	4,402.20
Bono incentivo	8.333	1,035		8,624.66
Séptimo día				6,940.19
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>21,236.78</b>
Bolsas de polipropileno	Unidad	690	5.00	3,450.00
Pita para amarre	Rollo	69	7.50	517.50
Cuota patronal IGSS		0.1267	39,956.69	5,062.51
Prestaciones laborales		0.3055	39,956.69	12,206.77
Total costo de producción				<b>96,176.13</b>
Volumen de producción				<b>2,622</b>
<b>Costo unitario de producción</b>				<b>36.68</b>

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

Se determinó un costo de producción integrado por un 28% correspondiente a insumos, 50% a la mano de obra y 22% a los gastos indirectos variables.

A continuación se presentan variaciones entre el estado de costo directo de producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 28  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Estado de Costo Directo de Producción  
34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<b>Insumos</b>	<b>26,358.00</b>	<b>26,358.00</b>	-
Semilla mejorada H-3	6,900.00	6,900.00	-
Fertilizante 20-20-0	6,555.00	6,555.00	-
Abono urea	6,900.00	6,900.00	-
Insecticida tamaron	2,760.00	2,760.00	-
Herbicida gramoxone	3,243.00	3,243.00	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>48,581.35</b>	<b>(48,581.35)</b>
Limpia	-	4,402.20	(4,402.20)
Siembra	-	6,603.30	(6,603.30)
Abono	-	4,402.20	(4,402.20)
Fumigación	-	4,402.20	(4,402.20)
Cosecha	-	2,201.10	(2,201.10)
Dobla	-	2,201.10	(2,201.10)
Tapizca	-	4,402.20	(4,402.20)
Desgrane	-	4,402.20	(4,402.20)
Bono incentivo	-	8,624.66	(8,624.66)
Séptimo día	-	6,940.19	(6,940.19)
<b>Costos indirectos variables</b>	-	<b>21,236.78</b>	<b>(21,236.78)</b>
Bolsas de polipropileno	-	3,450.00	(3,450.00)
Pita para amarre	-	517.50	(517.50)
Cuota patronal IGSS	-	5,062.51	(5,062.51)
Prestaciones laborales	-	12,206.77	(12,206.77)
Total costo de producción	<b>26,358.00</b>	<b>96,176.13</b>	<b>(69,818.13)</b>
Volumen de producción	2,622	2,622	
<b>Costo unitario de producción</b>	<b>10.05</b>	<b>36.68</b>	<b>(26.63)</b>

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

Se estableció una variación entre el costo de producción, 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.

En una manzana de cultivo de maíz, según nivel tecnológico I, se obtiene un rendimiento de 27 quintales a un precio de Q. 60.00 el quintal. Con relación al nivel tecnológico II, una manzana cultivada produce 38 quintales, debido a la utilización de técnicas sofisticadas, empleo de equipo agrícola y aplicación de fertilizantes para el aceleramiento e incremento de la producción, lo que ocasiona un incremento en los costos de la misma.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de maíz de acuerdo a la superficie determinada en la investigación, según datos de encuesta y nivel tecnológico I:

Cuadro 29  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				<b><u>69,440.00</u></b>
Semilla criolla	Libra	12,400	1.00	12,400.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	496	95.00	47,120.00
Herbicida gramoxone	Litro	248	40.00	9,920.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				<b><u>-</u></b>
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				<b><u>-</u></b>
Bolsas polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
Total costo de producción				<b><u>69,440.00</u></b>
Volumen de producción				12,648.00
Costo unitario de producción				<b><u>5.49</u></b>

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

Se determinó que el costo de producción según encuesta, está integrado en un 100%, por insumos utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de maíz de acuerdo a la superficie determinada en la investigación, según datos imputados y nivel tecnológico I:

Cuadro 30  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<b>Insumos</b>				<b>69,440.00</b>
Semilla criolla	Libra	12,400	1.00	12,400.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	496	95.00	47,120.00
Herbicida gramoxone	Litro	248	40.00	9,920.00
<b>Mano de obra</b>				<b>349,222.44</b>
Limpia	Jornal	992	31.90	31,644.80
Siembra	Jornal	1,488	31.90	47,467.20
Abono	Jornal	992	31.90	31,644.80
Fumigación	Jornal	992	31.90	31,644.80
Cosecha	Jornal	496	31.90	15,822.40
Dobla	Jornal	496	31.90	15,822.40
Tapizca	Jornal	992	31.90	31,644.80
Desgrane	Jornal	992	31.90	31,644.80
Bono incentivo	8.333	7,440		61,997.52
Séptimo día				49,888.92
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>157,618.61</b>
Cuota patronal IGSS		0.1267	287,224.92	36,391.40
Prestaciones laborales		0.3055	287,224.92	87,747.21
Bolsas polipropileno	Unidad	5,952	5.00	29,760.00
Pita para amarre	Rollo	496	7.50	3,720.00
Total costo de producción				<b>576,281.05</b>
Volumen de producción				12,648.00
Costo unitario de producción				45.56

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

Se determinó el costo de producción integrado por un 12 % correspondiente a Insumos, 60 % a la mano de obra y 28 % a los gastos indirectos variables.

El siguiente cuadro muestra la variación del costo directo de producción según

encuesta y costos imputados de acuerdo a la superficie determinada en la investigación, en nivel tecnológico I:

Cuadro 31  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<b>Insumos</b>	<b>69,440.00</b>	<b>69,440.00</b>	-
Semilla criolla	12,400.00	12,400.00	-
Fertilizante 20-20-0	47,120.00	47,120.00	-
Herbicida gramoxone	9,920.00	9,920.00	-
<b>Mano de obra</b>	-	<b>349,222.44</b>	<b>(349,222.44)</b>
Limpia	-	31,644.80	(31,644.80)
Siembra	-	47,467.20	(47,467.20)
Abonado	-	31,644.80	(31,644.80)
Fumigación	-	31,644.80	(31,644.80)
Cosecha	-	15,822.40	(15,822.40)
Dobla	-	15,822.40	(15,822.40)
Tapizca	-	31,644.80	(31,644.80)
Desgrane	-	31,644.80	(31,644.80)
Bono incentivo	-	61,997.52	(61,997.52)
Séptimo día	-	49,888.92	(49,888.92)
<b>Costos indirectos variables</b>	-	<b>157,618.61</b>	<b>(157,618.61)</b>
Sacos de polipropileno	-	29,760.00	(29,760.00)
Pita para amarre	-	3,720.00	(3,720.00)
Cuota patronal IGSS	-	36,391.40	(36,391.40)
Prestaciones laborales	-	87,747.21	(87,747.21)
<b>Total costo de producción</b>	<b>69,440.00</b>	<b>576,281.05</b>	<b>(506,841.05)</b>
Volumen de producción	12,648.00	12,648.00	
Costo unitario de producción	5.49	45.56	(40.07)

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

Se determinó una variación, la cual se debe a 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

en los datos según encuesta.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción según encuesta en el nivel tecnológico II:

Cuadro 32  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/encuesta Q.
<b><u>Insumos</u></b>				<b>40,086.00</b>
Semilla criolla	Libra	3,275	2.00	6,550.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	131	95.00	12,445.00
Urea	Quintal	131	95.00	12,445.00
Insecticida tamaron	Litro	65.50	40.00	2,620.00
Herbicida gramoxone	Litro	131	46.00	6,026.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Dobla	Jornal			-
Tapizca	Jornal			-
Desgrane	Jornal			-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				-
Bolsas de polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
Total costo de producción				<b>40,086.00</b>
Volumen de producción				3,734.00
Costo unitario de producción				10.74

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

Según nivel tecnológico II, se determinó que el costo de producción, está integrado en un 100 % por insumos utilizados por el agricultor en el proceso de producción.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción según datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 33  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<b><u>Insumos</u></b>				<b>40,086.00</b>
Semilla criolla	Libra	3,275	2	6,550.00
Fertilizante 20-20-0	Quintal	131	95	12,445.00
Urea	Quintal	131	95	12,445.00
Insecticida tamaron	Litro	65.5	40	2,620.00
Herbicida gramoxone	Litro	131	46	6,026.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				<b>92,234.15</b>
Limpia	Jornal	262	31.90	8,357.80
Siembra	Jornal	393	31.90	12,536.70
Abono	Jornal	262	31.90	8,357.80
Fumigación	Jornal	262	31.90	8,357.80
Cosecha	Jornal	131	31.90	4,178.90
Dobla	Jornal	131	31.90	4,178.90
Tapizca	Jornal	262	31.90	8,357.80
Desgrane	Jornal	262	31.90	8,357.80
Bono incentivo	8.333	1,965		16,374.35
Séptimo día				13,176.31
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				<b>41,629.11</b>
Bolsas de polipropileno	Unidad	1,572	5.00	7,860.00
Pita para amarre	Rollo	131	7.50	982.50
Cuota patronal IGSS		0.1267	75,859.81	9,611.44
Prestaciones laborales		0.3055	75,859.81	23,175.17
Total costo de producción				<b>173,949.26</b>
Volumen de producción				3,734.00
Costo unitario de producción				46.59

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

Se determinó que el costo de producción, está integrado por un 24 %

correspondiente a Insumos, 53 % a la mano de obra y 23 % a los gastos indirectos variables.

El siguiente cuadro muestra la variación del costo directo de producción según encuesta y costos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 34  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Estado de Costo Directo de Producción  
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<b><u>Insumos</u></b>	<b>40,086.00</b>	<b>40,086.00</b>	-
Semilla criolla	6,550.00	6,550.00	-
Fertilizante 20-20 0	12,445.00	12,445.00	-
Urea	12,445.00	12,445.00	-
Insecticida tamaron	2,620.00	2,620.00	-
Gramoxone	6,026.00	6,026.00	-
<b><u>Mano de obra</u></b>	-	<b>92,234.16</b>	<b>(92,234.16)</b>
Limpia	-	8,357.80	(8,357.80)
Siembra	-	12,536.70	(12,536.70)
Abono	-	8,357.80	(8,357.80)
Fumigación	-	8,357.80	(8,357.80)
Cosecha	-	4,178.90	(4,178.90)
Dobla	-	4,178.90	(4,178.90)
Tapizca	-	8,357.80	(8,357.80)
Desgrane	-	8,357.80	(8,357.80)
Bono incentivo	-	16,374.35	(16,374.35)
Séptimo día	-	13,176.31	(13,176.31)
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>	-	<b>41,629.11</b>	<b>(41,629.11)</b>
Bolsas de polipropileno	-	7,860.00	(7,860.00)
Pita para amarre	-	982.50	(982.50)
Cuota patronal IGSS	-	9,611.44	(9,611.44)
Prestaciones laborales	-	23,175.17	(23,175.17)
<b>Costo total producción</b>	<b>40,086.00</b>	<b>173,949.27</b>	<b>(133,863.27)</b>
Volumen de producción	3,734	3,734	
Costo unitario de producción	10.74	46.59	(35.85)

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

Se determinó una variación, que se debe a que el agricultor no cuantifica los

costos de mano de obra, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y los costos indirectos variables relativos a la producción.

En una manzana de cultivo de maíz, según nivel tecnológico I, se obtiene un rendimiento de 25.5 quintales por manzana. Con relación al nivel tecnológico II donde se obtiene un rendimiento de 28.5 quintales por manzana cultivada, la producción incide en la aplicación de técnicas, empleo de equipo agrícola así como fertilizantes utilizados para el aceleramiento e incremento de la producción, lo que ocasiona un incremento en los costos de producción.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza el resultado o ganancia obtenida, los factores relacionados con los índices de rentabilidad, así como el punto de equilibrio necesario para las ventas en la producción del maíz.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

“Es un Estado Financiero que muestra los resultados económicos, obtenidos por una empresa, durante un período determinado, que puede ser un año o menos, dentro de su cuerpo se incluyen, gastos normales del giro de la entidad, ingresos, gastos financieros así como aquellos ingresos y gastos no recurrentes o extraordinarios”.<sup>7</sup>

En el cultivo de maíz, su importancia radica en que representa los beneficios que genera dicha producción, 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.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre datos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico I:

---

<sup>7</sup> Ibid. p.185

Cuadro 35  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)  
109 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/ Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (27*Q.60.00*109*2)	353,160.00	353,160.00	-
(-) Costo directo producción	36,188.00	256,772.82	(220,584.82)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>316,972.00</b>	<b>96,387.18</b>	<b>220,584.82</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	16,000.00	16,000.00	-
Alquiler de terreno	16,000.00	16,000.00	-
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	<b>300,972.00</b>	<b>80,387.18</b>	<b>220,584.82</b>
Impuesto sobre la Renta	93,301.32	24,920.03	68,381.29
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>207,670.68</b>	<b>55,467.15</b>	<b>152,203.53</b>

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

Se estableció una variación entre los datos según encuesta e imputados, debido a la variación en el costo de producción y por lo tanto en el Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre datos obtenidos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 36  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Estado de Resultados (Microfinca)  
34.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (38*34.5*2*Q.60.00)	157,320.00	157,320.00	-
(-) Costo directo producción	26,358.00	96,176.13	(69,818.13)
<b>Ganancia marginal</b>	<b>130,962.00</b>	<b>61,143.87</b>	<b>69,818.13</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	6,000.00	8,500.00	(2,500.00)
Alquiler de terreno	6,000.00	6,000.00	-
Depreciación fumigadora	-	2,500.00	(2,500.00)
<b>Ganancia antes de I.S.R.</b>	<b>124,962.00</b>	<b>52,643.87</b>	<b>72,318.13</b>
Impuesto sobre la Renta	38,738.22	16,319.60	22,418.62
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>86,223.78</b>	<b>36,324.27</b>	<b>49,899.51</b>

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

El cuadro anterior refleja en el nivel tecnológico II, una ganancia neta de Q. 86,223.78 según encuesta, la cual es menor a los datos imputados, dicha variación se debe a que el agricultor utiliza mano de obra familiar, no cuantifica los costos de la misma y los gastos fijos, en cuanto a depreciaciones de equipo agrícola, con su correspondiente variación del Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre costos según encuesta y costos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 37  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)  
248 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico I  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (12648 qq * 60.00)	758,880.00	758,880.00	-
(-) Costo directo de producción	69,440.00	576,281.05	(506,841.05)
Ganancia marginal	689,440.00	182,598.95	506,841.05
(-) Gastos fijos	32,000.00	32,000.00	-
Alquiler de terreno	32,000.00	32,000.00	-
Ganancia antes del ISR	657,440.00	150,598.95	506,841.05
Impuesto sobre la Renta	203,806.40	46,685.67	157,120.73
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>453,633.60</b>	<b>103,913.28</b>	<b>349,720.32</b>

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos obtenidos en la encuesta de Q.453,633.60 y en los datos imputados de Q.103,913,28, la variación representa un 75 % del total según encuesta, la diferencia radica en que el agricultor no cuantifica costos que conlleva la determinación exacta de su utilidad.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre datos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 38  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)  
65.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (3,734 qq * 60.00)	224,040.00	224,040.00	-
(-) Costo directo de producción	40,086.00	173,949.27	(133,863.27)
Ganancia marginal	183,954.00	50,090.73	133,863.27
(-) Gastos fijos	10,000.00	13,500.00	(3,500.00)
Alquiler de terreno	10,000.00	10,000.00	-
Depreciación fumigadora	-	3,500.00	(3,500.00)
Ganancia antes del ISR	173,954.00	36,590.73	137,363.27
Impuesto sobre la Renta	53,925.74	11,343.13	42,582.61
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>120,028.26</b>	<b>25,247.60</b>	<b>94,780.66</b>

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.120,028.26, y en los datos imputados de Q.25,247.60, la diferencia radica básicamente en que el agricultor utiliza la mano de obra familiar y no cuantifica los costos que conlleva la utilización de la misma.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La rentabilidad de la producción agrícola se refiere a las formas de medir por medio de índices los resultados obtenidos, además 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, responde al capital invertido, con lo cual se evalúa la efectividad y la eficiencia en que se desenvuelve la actividad productiva.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias.

Son herramientas que sirven de referencia en el análisis y evaluación de la actividad bajo estudio, en este caso del cultivo del maíz, el rendimiento, los costos variables y fijos como indicadores agrícolas se muestran a continuación:

Cuadro 39  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Indicadores de Agrícolas, Microfincas  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
(Cifras en quetzales)

Fórmula	Nivel I	Nivel II
Rendimiento de la producción =		
$\frac{\text{Quintales}}{\text{Total de Manzanas}}$	5,886	2,622
Índice agrícola	<b>54</b>	<b>76</b>
Valor por quintal producido=		
$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Quintales producidos}}$	353,160.00	157,320.00
Índice agrícola	<b>Q60.00</b>	<b>Q60.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior refleja la productividad de quintales producidos por manzana en las dos cosechas en el año, indicando un rendimiento de 54 quintales al año en el nivel tecnológico I y de 76 quintales en el nivel tecnológico II. El segundo análisis se refiere al valor por quintal producido, el cual asciende a un precio por quintal de Q. 60.00 en los dos niveles tecnológicos.

A continuación se presentan algunos indicadores agrícolas en las fincas subfamiliares según niveles tecnológicos I y II.

Cuadro 40  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Indicadores Agrícolas, Subfamiliares  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
(Cifras en quetzales)

Fórmula	Nivel I	Nivel II
Rendimiento de la producción =		
<u>Quintales</u>	12,648	3,734
Total de Manzanas	248	65.50
Índice agrícola	<b>51</b>	<b>57</b>
Valor por quintal producido=		
<u>Valor del producto</u>	758,880.00	224,040.00
Quintales producidos	12,648.00	3,734.00
Índice agrícola	<b>Q60.00</b>	<b>Q60.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior refleja la productividad de quintales producidos por manzana en las dos cosechas en el año, indicando un rendimiento de 51 quintales al año en el nivel tecnológico I y de 57 quintales en el nivel tecnológico II. El segundo análisis se refiere al valor por quintal producido, el cual asciende a un precio por quintal de Q. 60.00 en los dos niveles tecnológicos.

### 5.2.2 Indicadores financieros

Para el análisis financiero en el cultivo de maíz se ha considerado utilizar herramientas de evaluación simples, como la relación utilidad neta-ventas y utilidad neta-costos.

A continuación se presenta análisis de rentabilidad en Microfinca y nivel tecnológico I:

Cuadro 41  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Análisis de Rentabilidad  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
( Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	207,670.68	55,467.15	152,203.53
Ventas netas	353,160.00	353,160.00	-
Índice de rentabilidad	<b>58.80%</b>	<b>15.71%</b>	<b>43.09%</b>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	207,670.68	55,467.15	152,203.53
Costo de Producción + Gastos Fijos	52,188.00	272,772.82	<b>(220,584.82)</b>
Índice de rentabilidad	<b>397.93%</b>	<b>20.33%</b>	<b>377.59%</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

La rentabilidad sobre las ventas en este caso, se estableció que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.58 según encuesta. Lo anterior obedece 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. 0.15 por cada Q.1.00 de ventas.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta imputada con relación a los costos más gastos fijos, indica que por cada Q.1.00 que se invierte en el costo de producción se obtiene Q.0.20 de ganancia.

A continuación se presenta análisis de rentabilidad en Microfinca y nivel tecnológico II:

Cuadro 42  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Microfincas)  
Análisis de Rentabilidad  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	86,223.78	36,324.28	49,899.50
Ventas netas	157,320.00	157,320.00	-
Índice de rentabilidad	<b>54.81%</b>	<b>23.09%</b>	<b>31.72%</b>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	86,223.78	36,324.28	49,899.50
Costo de Producción + Gastos Fijos	32,358.00	104,676.12	<b>(72,318.12)</b>
Índice de rentabilidad	<b>266.47%</b>	<b>34.70%</b>	<b>231.77%</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

Se estableció que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.54 según encuesta. Lo anterior obedece 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. 0.23 por cada Q.1.00 de ventas.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta imputada con relación a los costos más gastos fijos, indica que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción se obtiene Q.0.34 de ganancia.

A continuación se presenta las razones de utilidad neta-ventas y utilidad neta-

costos, por finca subfamiliar y nivel tecnológico I:

Cuadro 43  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Análisis de Rentabilidad  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	453,633.60	103,913.28	349,720.32
Índice de rentabilidad	<b>59.78%</b>	<b>13.69%</b>	<b>46.08%</b>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + Gastos Fijos}}$	453,633.60	103,913.28	349,720.32
Índice de rentabilidad	<b>447.19%</b>	<b>17.08%</b>	<b>430.11%</b>

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; en los datos imputados la ganancia real es de Q.0.13 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. 4.47, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.17 por cada Q. 1.00 de ventas.

A continuación se presenta las razones de utilidad neta-ventas y utilidad neta-costos, por finca subfamiliar y nivel tecnológico II:

Cuadro 44  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)  
Análisis de Rentabilidad  
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003  
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	120,028.26	25,247.60	94,780.66
Ventas netas	224,040.00	224,040.00	-
Índice de rentabilidad	<b>53.57%</b>	<b>11.27%</b>	<b>42.31%</b>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	120,028.26	25,247.60	94,780.66
Costo de Producción + Gastos Fijos	50,086.00	187,449.27	(137,363.27)
Índice de rentabilidad	<b>239.64%</b>	<b>13.47%</b>	<b>226.18%</b>

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

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. 0.53 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.0.11 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. 2.39, según encuesta. Según datos imputados

la rentabilidad obtenida es de Q. 0.13 por cada Q. 1.00 de ventas.

### **5.3 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 si el volumen de ventas de una unidad económica ha cubierto el monto de los gastos fijos y gastos variables, asimismo, determina, en que nivel no se produce ganancias ni pérdidas.

El punto de equilibrio puede ser utilizado como guía para elaborar las situaciones que se presentan, ya sea reducir o aumentar los costos y precios de venta según sean las opciones presentadas, de acuerdo a los factores como los siguientes: alza de precios en la compra de insumos, fuerte competencia en el mercado, reducción de costos y por consiguiente los precios de venta para atraer al comprador, etc.

Tomando como base el estado de resultados del cultivo de maíz y todos los datos necesarios para determinar el punto de equilibrio, se toma en cuenta que en este caso los cálculos se realizan con el supuesto de que la producción total es igual a las ventas para los niveles tecnológicos ya que por la característica del análisis se supone que las ventas se realizaron inmediatamente después de la cosecha, asumiendo que el agricultor no almacena el producto.

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

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, 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 relación gastos fijos-porcentaje ganancia marginal, por microfinca y nivel tecnológico I:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} \\
 &= \frac{16,000.00}{0.2729} \\
 &= \mathbf{Q \quad 58,629.53}
 \end{aligned}$$

El cuadro anterior indica que para poder cubrir los gastos en la producción de maíz se debe vender Q.58,629.53

A continuación se presenta la relación gastos fijos-porcentaje ganancia marginal, por microfinca y nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} \\
 &= \frac{8,500.00}{0.3886} \\
 &= \mathbf{Q \quad 21,873.39}
 \end{aligned}$$

El cuadro anterior indica que para poder cubrir los gastos en la producción de

maíz se debe vender Q.21,873.29.

A continuación se presenta la relación gastos fijos-porcentaje ganancia marginal, por finca subfamiliar y nivel tecnológico I:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} \\
 &= \frac{32,000.00}{0.2406} \\
 &= \quad \mathbf{Q} \quad \quad \mathbf{133,000.83}
 \end{aligned}$$

El cuadro anterior indica que para poder cubrir los gastos en la producción de maíz se debe vender Q.133,000.83.

A continuación se presenta la relación gastos fijos-porcentaje ganancia marginal, por finca subfamiliar y nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} \\
 &= \frac{13,500.00}{0.2235} \\
 &= \quad \mathbf{Q} \quad \quad \mathbf{60,402.68}
 \end{aligned}$$

El cuadro anterior indica que para poder cubrir los gastos en la producción de

maíz se debe vender Q.60,402.68.

### 5.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para cubrir el valor de los costos y mantener el equilibrio de la situación financiera, es decir el número de unidades que deben producirse para no perder ni ganar.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades, de microfincas y nivel tecnológico I:

#### Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta unitario}} \\
 &= \frac{58,629.53}{60.00} \\
 &= \mathbf{977.16}
 \end{aligned}$$

Según cuadro anterior se determina que para cubrir sus costos, el agricultor tendrá que producir 977 quintales de maíz en el año.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades, de microfincas y nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta unitario}} \\
 &= \frac{21,873.39}{60.00} \\
 &= \mathbf{364.56}
 \end{aligned}$$

Según cuadro anterior se determina que para cubrir sus costos, el agricultor tendrá que producir 365 quintales de maíz en el año.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades, de fincas subfamiliares y nivel tecnológico I:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta unitario}} \\
 &= \frac{133,000.83}{60.00} \\
 &= \mathbf{2,216.68}
 \end{aligned}$$

Según cuadro anterior se determina que para cubrir sus costos, el agricultor tendrá que producir 2217 quintales de maíz en el año.

A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades, de fincas subfamiliares y nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta unitario}} \\
 &= \frac{60,402.68}{60.00} \\
 &= \mathbf{1,006.71}
 \end{aligned}$$

Según cuadro anterior se determina que para cubrir sus costos, el agricultor tendrá que producir 1007 quintales de maíz en el año.

**5.3.3 Margen de Seguridad**

Es el rango donde el proyecto puede disminuir su venta sin producir pérdidas, y se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio, se define también como el monto en que exceden las ventas al punto de equilibrio.

A continuación se presenta el cálculo del margen de seguridad en microfincas según nivel tecnológico I:

**Fórmula**

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Venta - Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} * 100 \\
 &= \frac{353,160.00 - 58,629.53}{353,160.00} * 100 \\
 &= \mathbf{83.40\%}
 \end{aligned}$$

Ventas	Q	353,160.00	100.00%
Punto de Equilibrio	Q	58,629.53	16.60%
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>Q</b>	<b>294,530.47</b>	<b>83.40%</b>

El análisis financiero de producción de maíz, muestra un margen de seguridad

de Q. 294,530.47, que representa el 83 % de las ventas, lo que se considera un resultado satisfactorio.

A continuación se presenta el cálculo del margen de seguridad en microfincas según nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$= \frac{\text{Venta - Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} * 100$$

$$= \frac{157,320.00 - 21,873.39}{157,320.00} * 100$$

$$= \mathbf{86.10\%}$$

Ventas	Q	157,320.00	100.00%
Punto de Equilibrio	Q	21,873.39	13.90%
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>Q</b>	<b>135,446.61</b>	<b>86.10%</b>

El análisis financiero de producción de maíz, se cuenta con un margen de seguridad de Q. 135,446.61, que representa el 86 % de las ventas, lo que se considera un resultado satisfactorio.

A continuación se presenta el cálculo del margen de seguridad en las fincas subfamiliares según nivel tecnológico I:

**Fórmula**

$$= \frac{\text{Venta - Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} * 100$$

$$= \frac{758,880 - 133,000.83}{758,880.00} * 100$$

$$= \mathbf{82.47\%}$$

Ventas	Q 758,880.00	100.00%
Punto de Equilibrio	Q 133,000.83	17.53%
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>Q 625,879.17</b>	<b>82.47%</b>

El análisis financiero de producción de maíz, se cuenta con un margen de seguridad de Q. 625,879.17, que representa el 82 % de las ventas, lo que se considera un resultado satisfactorio.

A continuación se presenta el cálculo del margen de seguridad en las fincas subfamiliares según nivel tecnológico II:

**Fórmula**

$$= \frac{\text{Venta - Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas}} * 100$$

$$= \frac{224,040 - 60,402.68}{224,040.00} * 100$$

$$= \mathbf{73.04\%}$$

Ventas	Q 224,040.00	100.00%
Punto de Equilibrio	Q 60,402.68	26.96%
<b>Margen de Seguridad</b>	<b>Q 163,637.32</b>	<b>73.04%</b>

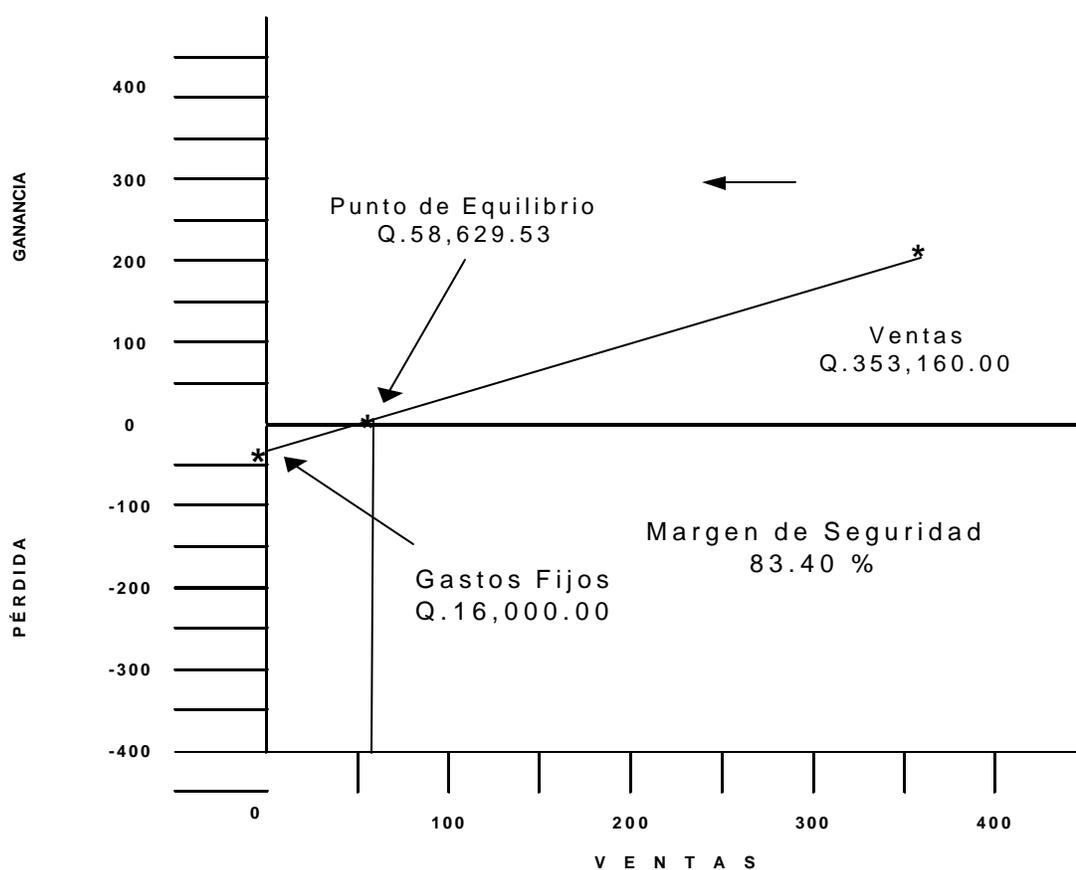
El análisis financiero de producción de maíz, se cuenta con un margen de seguridad de Q. 163,637.32, que representa el 73 % de las ventas, lo que se considera un resultado satisfactorio.

#### **5.3.4 Gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan. Es un instrumento muy importante en la toma de decisiones financieras.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores para las microfincas según nivel tecnológico I:

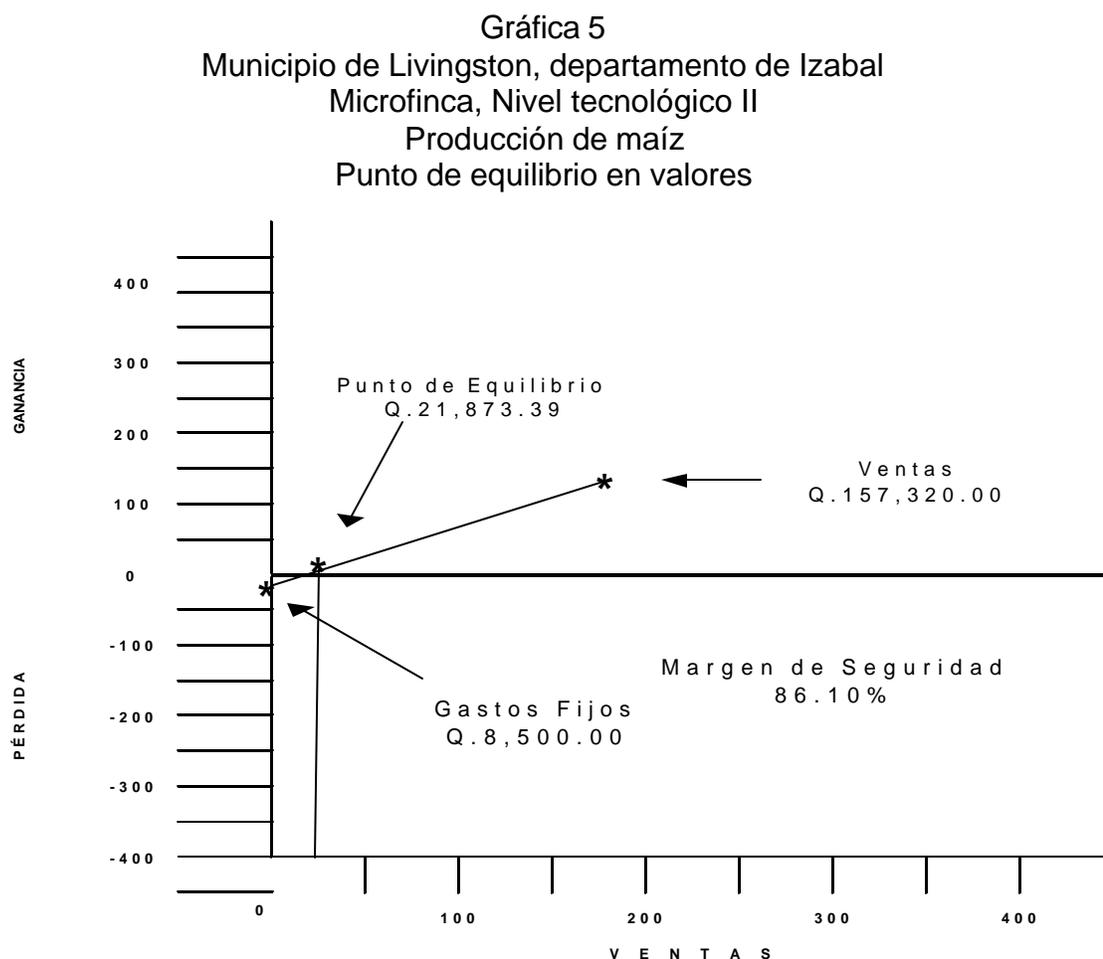
Gráfica 4  
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
 Microfinca, Nivel tecnológico I  
 Producción de maíz  
 Punto de equilibrio en valores



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 (en miles de quetzales), y se fija el punto de equilibrio en Q58,629.53, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.294,530.47, sin tener pérdidas; los gastos fijos son constantes, independientemente del volumen de producción.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores para las microfincas según nivel tecnológico II:

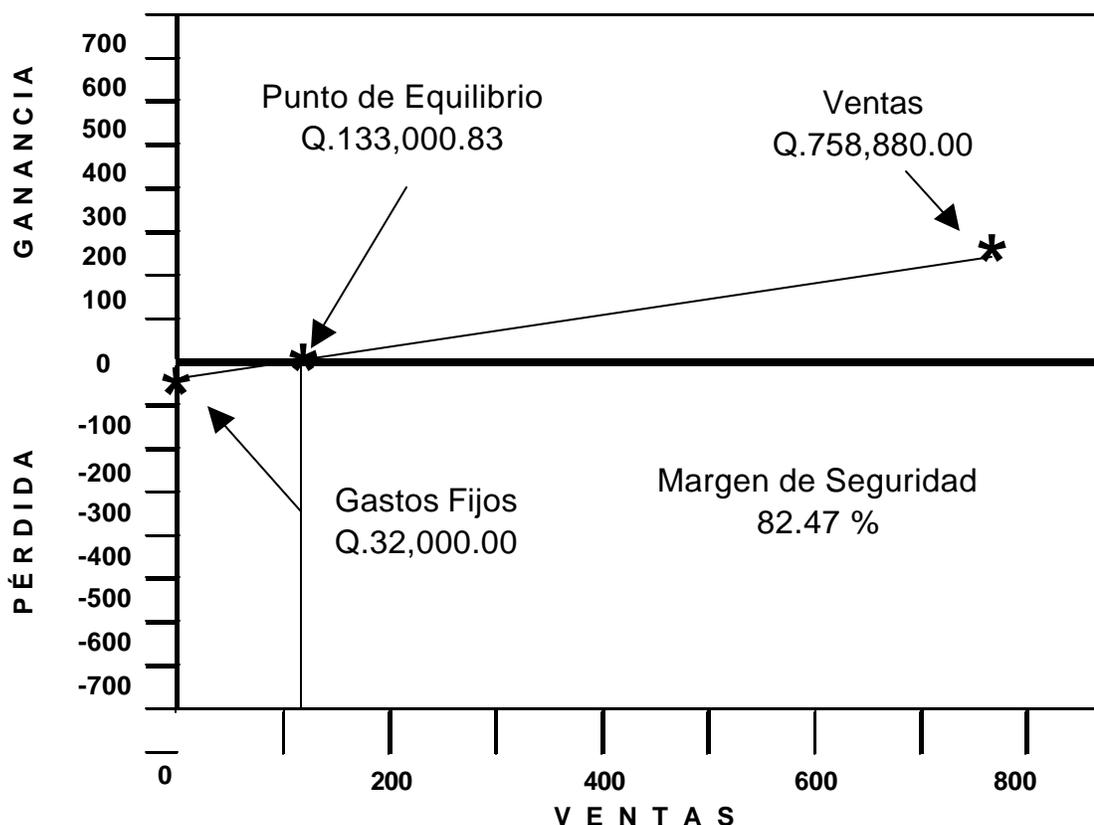


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias (en miles de quetzales), y se fija el punto de equilibrio en Q 21,873.39, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.135,446.61, sin tener pérdidas; los gastos fijos son constantes, independientemente del volumen de producción.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores para las fincas subfamiliares según nivel tecnológico I:

Gráfica 6  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Finca Subfamiliar, Nivel tecnológico I  
Producción de maíz  
Punto de equilibrio en valores

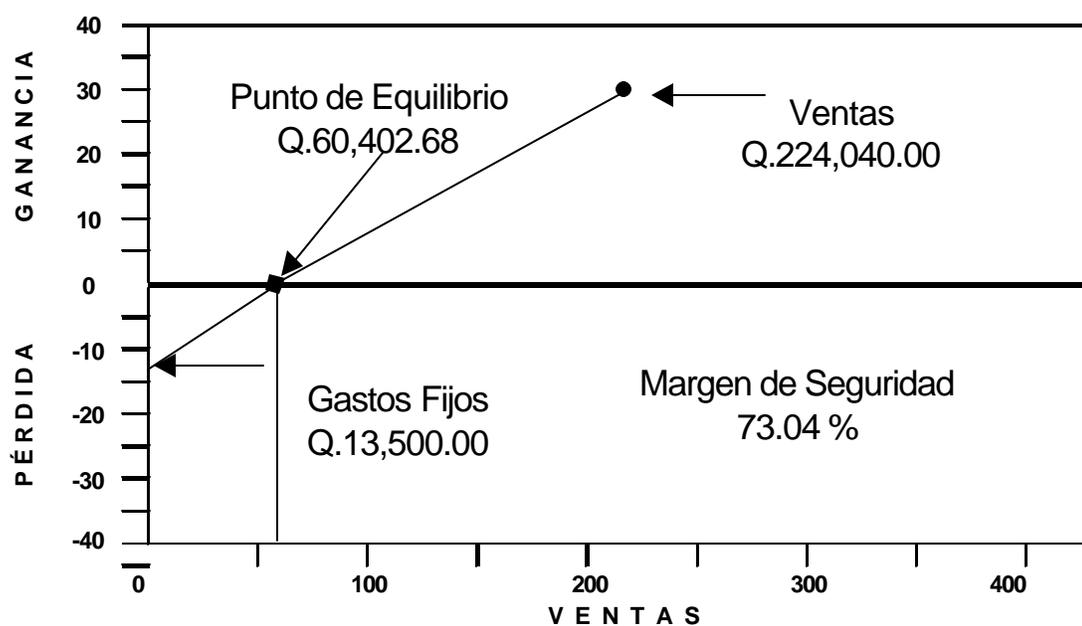


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias (en miles de quetzales), y se fija el punto de equilibrio en Q 133,000.83, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.625,879.17, sin tener pérdidas; los gastos fijos son constantes, independientemente del volumen de producción.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores para las fincas subfamiliares según nivel tecnológico II:

Gráfica 7  
Municipio de Livingston, departamento de Izabal  
Finca Subfamiliar, Nivel tecnológico II  
Producción de maíz  
Punto de equilibrio en valores



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 (en miles de quetzales), y se fija el punto de equilibrio en Q 60,402.68, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.163,637.32, sin tener pérdidas; los gastos fijos son constantes, independientemente del volumen de producción.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada, se dan a conocer las siguientes conclusiones:

1. Los indicadores económicos y sociales detectados en el Municipio a través del estudio muestra que específicamente en el área rural, el nivel educativo es bajo, se dan bajos salarios, principalmente en el sector agrícola, el mal servicio de salud, el desempleo, la carencia de viviendas en buen estado, la falta de una planificación de prevención de enfermedades y la prestación de servicios elementales, se determina que la población está en la pobreza y en mayor proporción en extrema pobreza.
2. La renta de la tierra se ha incrementado sustancialmente, lo que evidencia la carencia de este factor económico, la que no se ha explotado en un 100% por falta de programas y planes de desarrollo para el Municipio.
3. El principal producto que se cultiva en todos los estratos analizados en el municipio de Livingston es el maíz, debido a que es la base en la alimentación diaria de la población y que el desarrollo fundamental de la producción en las microfincas es la satisfacción del consumo familiar.
4. Los agricultores desconocen el costo real de su producción, presentan una carencia total de registros contables para su determinación y en la estimación que hacen del costo no toman algunos elementos que participan en el proceso productivo, tal es el caso de los datos imputados.
5. Los agricultores no cuentan con vías de acceso para comercializar su producción, no tienen acceso al crédito externo, para poder tener un ingreso y así mejorar el rendimiento y calidad del producto en el proceso productivo del maíz.

## RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones señaladas se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda a la población conformar comités promejoramiento para desarrollar planificación estratégica para mejorar los servicios básicos, principalmente en el área rural, en especial en lo referente a educación, salud, vivienda, carreteras, energía eléctrica y agua potable.
2. Se recomienda a los campesinos desprovistos de tierra, asociarse y hacer los estudios necesarios para poder obtener el número exacto de familias carentes de este importante medio de producción, para poder tramitar la adquisición de la misma a través del Fondo Nacional de Tierras, y así lograr un desarrollo equilibrado del Municipio.
3. Se recomienda que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, implementen y desarrollen programas para transmitir a los agricultores técnicas de cultivo, uso de semilla mejorada y el mejor aprovechamiento de la tierra con el propósito de mejorar el rendimiento, también la diversificación de la producción agrícola, de acuerdo a las potencialidades del suelo.
4. Se recomienda a los agricultores solicitar al INTECAP asesoría para llevar registros, acordes al volumen y grado de desarrollo de sus unidades económicas para tener conocimiento real de los costos de producción, sobre el cultivo de maíz así como poder determinar los índices de rentabilidad con el objeto de tomar decisiones relativas a la mejor administración de sus unidades económicas.

5. Se recomienda a los agricultores del Municipio, asociarse en cooperativas para buscar la orientación necesaria para poder comercializar su producción y obtener un precio más alto para obtener mejores ganancias.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ 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 2002. 44pp.

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

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

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

CASTILLO VALENZUELA, FEDERICO. Monografía de Izabal. "Recuerdos del ayer...grandeza de hoy", 1ª. Edición, Guatemala, 1998. 277 pp.

CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Tomo II, ediciones CECONES, Buenos Aires, Argentina, 1968. 235 pp

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

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

DIARIO PRENSA LIBRE. Conozcamos Izabal, Fascículo coleccionable. Guatemala, 1999. 2pp.

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

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

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

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). II y III Censo Agropecuario 1964 y 1979. Guatemala. 1,326 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). I Censo Artesanal 1978. Guatemala. 650 pp.

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

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

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. Guatemala, 2003. 550 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, COMITÉ DE ACCIÓN DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE CENTROAMÉRICA Y SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA, (INE-CADESCA-SEGEPLAN-). Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos. Guatemala, 1991. 200 pp.

KOONTZ Y O'DONELL. Curso de Administración Moderna. Editorial McGraw Hill, México, 1995. 616 pp.

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

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA (SEGEPLAN), Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos, Miguel Angel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. 1ª. Edición, Guatemala, 1993. 195 pp.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Primera reimpresión de la segunda edición, febrero de 1992. 50 pp.

CABRERA MERIDA, NORMA Diagnóstico. Facultad de Ciencias Económicas. USAC, 2003. 70pp.

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

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.

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

[www.ciberjob.org](http://www.ciberjob.org)

[www.incap.org.gt](http://www.incap.org.gt)

[www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)

[www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt)

[www.microsoft/encarta.com](http://www.microsoft/encarta.com)

[www.mineduc.gob.edu.gt](http://www.mineduc.gob.edu.gt)