

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”

OBED OTHNY RAMÍREZ BAUTISTA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”

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

2,005

(c)

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

LIVINGSTON - VOLUMEN 16

2-55-75-CPA-2,005

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”

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

OBED OTHNY RAMÍREZ BAUTISTA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,005

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera.
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar.
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 6.3.21 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 PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO)", municipio de Livingston, departamento de Izabal.

Presentó **OBED OTHNY RAMIREZ BAUTISTA**

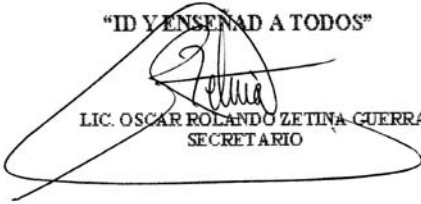
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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.



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Todo poderoso, fuente de vida y sabiduría.
Gracias por permitirme hacer realidad mi sueño.
- A MIS PADRES: Teodoro Venancio Ramírez Ramírez
Delia Enriqueta Bautista Barrios de Ramírez
Como una mínima recompensa a todos sus Esfuerzos, sacrificios e ideales.
- A MI ESPOSA: Amelia Alcira Salazar Monroy de Ramírez
Por su amor, confianza y apoyo en cada momento.
- A MIS HIJOS: Othny Isaí, Milton Natanael, Moisés Adolfo y
Léster Obed. La motivación más grande para mi superación y que sea un ejemplo para su futuro.
- A MIS HERMANOS: Oziel, Manlio , Niray, Lilian, Sandro y Otoniel.
Con amor fraternal.
- A MIS TÍOS Y PRIMOS: Por el aprecio y amistad que me han brindado siempre.
- A: Universidad de San Carlos de Guatemala, por brindarme en sus aulas el conocimiento y la excelencia.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	2
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	5
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Fauna y flora	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	Política	6
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Por edad y sexo	10
1.4.2	Área urbana y rural	12
1.4.3	Población económicamente activa	14
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	16
1.4.5	Emigración e Inmigración	18
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Niveles de pobreza	20

	Página	
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
1.5.1	Energía eléctrica	21
1.5.2	Agua potable	21
1.5.3	Educación	22
1.5.4	Salud	26
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	27
1.5.6	Sistema de recolección de basura	27
1.5.7	Tratamiento de basura	28
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	28
1.6.1	Sistema vial	28
1.6.2	Transporte	29
1.6.3	Beneficios y silos	29
1.6.4	Sistemas de riego	29
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.7.1	Tipos de organización social	29
1.7.2	Tipos de organización productiva	30
1.8	ENTIDADES DE APOYO	30
1.8.1	Del Estado	30
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)	31
1.8.3	Otras	31
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	31

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARÍA	34
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	34
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	40
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	42
2.2.1	Agrícola	43

	Página	
2.2.2	Pecuaría	43
2.2.3	Artisanal	44
2.2.4	Agroindustrial	45
2.2.5	Industrial	45

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL GANADO	46
3.1.1	Ganado Porcino	46
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN PECUARIA	47
3.2.1	Engorde de ganado porcino	48
3.2.1.1	Crianza y engorde	48
3.2.2	Alimentación	50
3.2.3	Instalaciones	51
3.2.4	Profilaxia animal	51
3.2.5	Sistema de manejo de ganado porcino	52
3.3	Tecnología utilizada	52
3.4	Inventario del ganado	53
3.5	COSTOS DE EXPLOTACIÓN	55
3.5.1	Costos según encuesta	55
3.5.2	Costos imputados o reales	55
3.5.3	Costeo directo	56
3.5.4	Hoja técnica del costo de producción	56
3.6	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	72

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	Estado de Resultados	73
4.2	Indicadores agropecuarios	75
4.2.1	Ratios técnicos	76

	Página
4.2.2 Ratios económicos	77
4.2.3 Indicadores financieros (Rentabilidad)	80
4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO	82
4.3.1 Punto de equilibrio en valores	83
4.3.2 Punto de equilibrio en unidades	84
4.3.3 Margen de seguridad	86
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	88
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población total por edades. Años: 1994, 2002 y 2003.	11
02	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población por Sexo. Años: 1994, 2002 y 2003.	12
03	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Urbana y rural. Años: 1994, 2002 y encuesta 2003.	13
04	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Urbana y rural censos 1994, 2,002 y encuesta 2003 (cifras en porcentajes)	14
05	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente Activa. Años: 1994, 2,002 y 2003.	15
06	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente activa e inactiva, según su grupo de edad Año 2,002	16
07	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Características de la vivienda Año 2002.	20
08	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Nivel de escolaridad (Población de 7 años y más). Años 1,994 y2,003.	23
09	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Inscripciones y cobertura. Año: 2003 (en número de alumnos y porcentaje).	24
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Distribución de maestros por nivel educativo. Años 1,994 y 2003(en número de maestro)	25
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Distribución de centros educativos Años 1,994 y 2,003 (en número de establecimientos	26

No.	Descripción	Página
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Formas de tenencia de la tierra Años 1979 y 2003. En fincas censales	36
13	Municipio de Livingston, departameno de Izabal. Concentración de la tierra por tamaños de fincas Años 1979 y2003	37
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Uso de la tierra Años 1979 y 2003 (superficies en Manzanas)	41
15	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Participación económica por sector productivo Año. 2003	42
16	Municipio de Livingston, departamento de Izabal Volumen y valor de la producción Agrícola. Año: 2003	43
17	Municipio de Livingston, departamento de Izabal Volumen y valor de la producción Pecuaria. Año: 2003	44
18	Municipio de Livingston, departamento de Izabal Volumen y valor de la producción Artesanal. Año: 2003	45
19	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Existencias de ganado porcino criollo, Microfincas Tecnología Tradicional. Año: 2003.	54
20	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Existencias y volumen de producción. Crianza y engorde de ganado porcino cruzado. Microfincas, tecnología alta. Año 2003	55
21	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo criollo. Microfincas, tecnología tradicional, datos según encuesta. Año 2003	57
22	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo de producción por cabeza de un cerdo criollo. Microfincas, tecnología tradicional, datos Imputados. Año 2003	58

No.	Descripción	Página
23	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo de producción Crianza de ganado porcino (Lechones) Microfincas Tecnología alta, datos según encuesta. Año 2003	59
24	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo de producción por cabeza(lechones) Crianza raza cruzada. Microfincas, tecnología alta, datos Imputados. Año 2003	60
25	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo directo de producción de una cabeza ganado porcino cruzado. Microfincas, tecnología alta, datos según encuesta. Año 2003	61
26	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Hoja técnica del costo de producción de una cabeza ganado porcino raza cruzada. Microfincas, tecnología alta, datos Imputados. Año 2003	62
27	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción de ganado porcino criollo, Microfincas , Tecnología tradicional, Datos según encuesta. Año: 2003	63
28	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción de ganado porcino criollo, Microfincas , Tecnología tradicional, Datos Imputados. Año: 2003	64
29	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Variaciones entre los costos según encuesta e Imputados, Microfincas, Tecnología tradicional. Año: 2003	65
30	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción crianza de ganado porcino (Lechones), Microfincas , Tecnología Alta, Datos según encuesta. Año: 2003	66
31	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción crianza de ganado porcino (Lechones) Microfincas , Tecnología alta, Datos Imputados. Año: 2003	67

No.	Descripción	Página
32	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, crianza de ganado porcino (Lechones) Microfincas Tecnología alta Variaciones . Año: 2003	68
33	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción engorde de ganado porcino cruzado Microfincas , Tecnología alta, Datos según encuesta. Año: 2003	69
34	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción engorde de ganado porcino, Microfincas , Tecnología alta, Datos Imputados. Año: 2003	70
35	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Costo directo de producción engorde de ganado porcino cruzado, Microfincas , Tecnología alta, Variaciones. Año: 2003	71
36	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados según encuesta e Imputados del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003, Microfincas tecnología tradicional (cifras expresadas en Quetzales)	74
37	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Estado de resultados crianza y engorde de ganado porcino del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003, Microfincas tecnología alta según encuesta e imputados (cifras expresadas en Quetzales)	75
38	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Índices de gastos de alimentación, según encuesta e imputados, Microfincas, tecnología tradicional. Año: 2003	78
39	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Índices de gastos de alimentación, según encuesta e imputados, Microfincas, tecnología alta. Año: 2003	80

No.	Descripción	Página
40	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Análisis de rentabilidad ganado porcino, Microfinzas, Tecnología tradicional. Año: 2003	81
41	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Análisis de rentabilidad ganado porcino cruzado, Microfinzas, Tecnología alta. Año: 2003	82

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial ofertado. Año: 2003.	32
02	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial demandado. Año: 2003.	33
03	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Desplazamiento de la concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Años : 1979 y 2003	40
04	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Punto de Equilibrio Año. 2003	86

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Niveles de ingresos . Año: 2003 (cifras en porcentajes).	17
02	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Actividades Pecuarias. Niveles Tecnológicos. Año: 2003.	52

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha establecido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, para evaluar a los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, basándose en la investigación de campo realizada en diferentes comunidades rurales de la República de Guatemala. Su importancia radica en que el estudiante participe y conozca aspectos de la realidad en el país y aplique los conocimientos adquiridos en la búsqueda de soluciones que conduzcan a sus habitantes por la vía del desarrollo económico y social.

Este informe es el resultado de la investigación de campo realizada durante el mes de octubre del año 2003, en el municipio de Livingston, departamento de Izabal. Dentro del tema general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” correspondió al ponente desarrollar el tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Porcino)”.

OBJETIVOS:

Conocer la realidad en que se desenvuelve la sociedad para coadyuvar en la solución de los problemas socioeconómicos del país, especialmente del área rural, poniendo en práctica los conocimientos científicos y técnicos adquiridos como estudiante universitario.

Generales:

- Presentar a la población los resultados obtenidos al evaluar los costos y rentabilidad del proceso de crianza y engorde de ganado porcino; así como las diferencias establecidas al comparar los costos según encuesta contra los

imputados o reales.

Específicos:

- Determinar el volumen de la explotación porcina y presentar los resultados obtenidos por cada cabeza de ganado según la tecnología utilizada, los costos de explotación porcina y su rentabilidad.
- Mostrar la incidencia de la tecnología utilizada por los productores en la explotación porcina.

La producción de ganado porcino en el Municipio se realiza en el estrato de microfincas y la mayor parte de las unidades productivas utilizan la tecnología tradicional, debido a su importancia en la economía por ser fuente generadora de ingresos y las condiciones propias para la crianza y engorde de este tipo de ganado, este informe tiene como propósito fundamental establecer los costos y rentabilidad de esta actividad con base a datos según encuesta y los datos imputados o reales.

La elaboración del informe y el trabajo de campo está basado en la aplicación de el método científico por medio de técnicas de observación, entrevista directa y encuesta, la selección de la muestra se realizó por medio del método aleatorio estratificado. A continuación se detallan las etapas que se desarrollaron durante el Ejercicio Profesional Supervisado.

- Seminario general y específico de preparación y evaluación, se obtuvieron los conocimientos básicos para poder aplicarlos en la investigación, impartido durante el período de junio-agosto del 2003.
- Elaboración del plan de Investigación y boleta de encuesta, durante la primera semana del mes de septiembre del 2003.
- Visita de reconocimiento al Municipio seleccionado, con el objeto de llevar a

cabo la prueba piloto de la boleta y verificar si la misma satisfacía las necesidades requeridas. Durante esta visita se llevó a cabo la presentación del grupo de estudiantes con las principales autoridades del lugar para confirmar la visita de campo durante el mes de octubre del 2003.

La tabulación manual, análisis e interpretación de la información recopilada y consultas bibliográficas, se realizó durante el mes de octubre de 2003.

Se contó con la colaboración de las autoridades municipales, civiles y policiales en las diferentes actividades, quienes brindaron información importante para realizar la investigación respectiva. Así mismo a través de personal de la Municipalidad se obtuvo información histórica y bibliográfica del Municipio, para la elaboración del informe final.

El presente informe se desarrolla en cuatro capítulos, los que se resumen a continuación.

Capítulo I, contiene las características generales del Municipio, los antecedentes históricos y demográficos e infraestructura básica y productiva.

El capítulo II, presenta la organización de la producción, las formas de uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III, trata sobre la producción pecuaria, determina la clase de explotación que se realiza, la tecnología utilizada y las existencias obtenidas en el trabajo de campo. En este capítulo se establecieron los costos de explotación del ganado porcino a nivel de microfincas, por nivel tecnológico, según encuesta e imputados o reales.

Capítulo IV, muestra la rentabilidad que se obtiene por la explotación del ganado porcino, donde se hace el análisis por medio de índices pecuarios y financieros, para determinar su rentabilidad.

Finalmente se formulan las conclusiones y recomendaciones derivados del estudio realizado, así como la bibliografía consultada para el desarrollo de la investigación y como soporte al informe presentado.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1 MARCO GENERAL

En este capítulo se hace referencia a la población objeto de estudio, se 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, orografía, clima, fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos

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

El 15 de Mayo del año 1806 fue cuando se establecieron los primeros pobladores de este lugar, bautizándolo con el nombre de la BUGA, que en lengua garífuna significa “la boca”.

Manuel Pineda Mont, en su recopilación de Leyes de 1869, señala que el fundador de Livingston es Marcos Monteros, pero el 26 de noviembre de 1831, se le dio el nombre actual en honor al legislador norteamericano Eduardo.

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.

El 14 de junio del año 1882 el gobierno dispuso que este puerto fuera libre, no pudiéndose gravar con derechos de ninguna especie las mercaderías importadas a través del mismo. Dada tan ventajosa situación, el 12 de agosto de ese año, se trasladó a este poblado la cabecera del departamento de Izabal, situación que de nuevo cambió el 28 de marzo del año 1883 y fue trasladada una vez más a Puerto Barrios.

El puerto de Livingston fue hasta las primeras décadas del siglo XIX el más importante de Guatemala en el caribe. Pero factores decisivos, como la fundación de Puerto Barrios y la construcción del ferrocarril entre la Ciudad Capital y este nuevo puerto, contribuyeron a la decadencia del puerto.

Durante los 25 años que transcurrieron desde el 15 de febrero del año 1895 hasta el 17 de mayo de 1920, Livingston era la cabecera departamental. Después de la promulgación de decretos surgen derogaciones y concesiones por otros decretos y fue hasta el 17 de mayo del año 1920 cuando finalmente se le concede el título de cabecera departamental a la ciudad de Puerto Barrios.

A partir del año 1935 con la llegada al poder del General Jorge Ubico se elige de manera democrática al Alcalde Municipal, ya que hasta este momento se le llamaba Intendente.

1.1.2 Localización geográfica

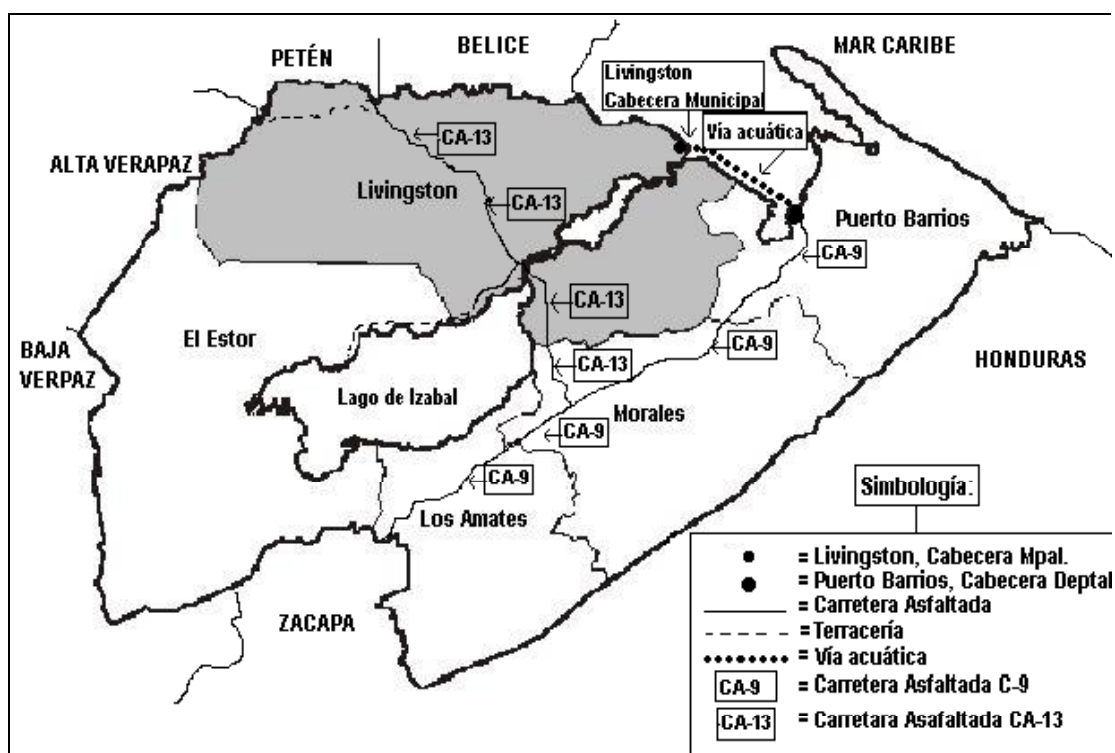
El Municipio de Livingston cuya cabecera lleva el mismo nombre, se encuentra a 5 metros sobre el nivel del mar al lado Norte (ribera izquierda) del río Dulce, y del lago de Izabal y llega hasta el mar caribe, en la parte interna de la bahía de Amatique, de latitud $15^{\circ} 49' 36''$ longitud $88^{\circ}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

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

El sector acuático que alberga la Cabecera Municipal se localiza al Oeste del mismo, y se compone de las poblaciones cuya única vía de acceso es la acuática. Esta vía es a través de la Bahía de Amatique, desde Puerto Barrios. Y otra vía acuática es a través del río Dulce, desde la población de Río Dulce, anteriormente llamado Fronteras.

La Municipalidad para efectos de gobierno y control considera las colindancias del sector acuático al Norte con San Luis Petén, Belice y el Golfo de Honduras en el mar Caribe, al Sur con Puerto Barrios. Al Este con la Bahía de Amatique. Al Oeste con el sector terrestre del mismo Municipio.

Mapa 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Localización geográfica
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de toponimia del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2,003.

El Municipio colinda con:

- Al Norte con San Luis Petén, Belice y el Golfo de Honduras en el mar Caribe.
- Al Sur Con los municipios de Los Amates y Morales.
- Al Este con Puerto Barrios y la bahía de Amatique.
- Al Oeste con el Municipio del Estor y Chahal, Alta Verapaz departamento de Alta Verapaz.

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 1,940 Kms², equivalente a 21.5% del

territorio total del Departamento y le corresponde el 8.3% del área total de la República de Guatemala.

1.1.4 Orografía

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

- **Vertiente San Gil**

Tiene una dimensión planimétrica de 160 kms². Consiste en la vertiente Norte del cerro San Gil, adyacente a las montañas del Mico. Su punto más alto tiene 1,267 metros sobre el nivel del mar (msnm.) y su punto más bajo en el Golfete. El cerro se extiende 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 kms². La mayor parte con pendientes suaves, donde las alturas mayores promedio están alrededor de 200 msnm. En el límite suroeste de la región, que comprende un filón de la sierra de Santa Cruz, tiene una altura de 1,019 msnm.

1.1.5 Clima

El 80% del territorio del municipio de Livingston presenta un clima cálido, con un invierno benigno muy húmedo y sin una estación seca bien definida. 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 Flora y fauna

1.1.6.1 Flora

La región Nor-Oriental presenta nueve de las catorce zonas de vida reportadas para Guatemala, donde a Livingston se le identifica como bosque muy húmedo tropical en un 80 por ciento 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.

1.1.6.2 Fauna

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

En Livingston, se han identificado diferentes especies de anfibios, reptiles, peces y mamíferos, así como alrededor de 67 especies de aves acuáticas y de selva.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA.

El municipio de Livingston pertenece al departamento de Izabal. De acuerdo con la legislación nacional vigente la unidad básica de la organización territorial es el Municipio y según la Carta Magna son autónomos.

1.2.1 Política

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

Según el censo de 1994 el municipio de Livingston se integra con 1 pueblo, 24 aldeas, 124 caseríos, 21 parajes, 2 parcelamientos, 5 haciendas, 2 colonias, 80 fincas y 1 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.

El área urbana que es la cabecera, fue oficialmente delimitada según Acuerdo Gubernativo número 583-86, de fecha 21 de agosto del año 1986.

la Municipalidad reconoce 15 barrios; Sin embargo, según la investigación realizada y por entrevista con vecinos de Livingston y con la Parroquia Nuestra Señora del Rosario, son reconocidos 22 barrios.

1.2.2 División administrativa

El gobierno corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales todos electos directa y popularmente.

De conformidad con el Código Municipal, la Corporación Municipal, se integra de la manera siguiente:

Alcalde Municipal, Concejal I, Síndico I, Síndico II, Síndico III, Concejal IV, Concejal V, Concejal VI, Concejal VII, Concejal VIII, Concejal IX, Concejal X.

1.3 RECURSOS NATURALES

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

1.3.1 Hidrografía

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

La importancia socioeconómica de la hidrografía de este Municipio es incuestionable así como su importancia biológica y científica por la diversidad de sus recursos, ya que contribuyen a las actividades económica, de recreo, forestales, ganaderas, pesca artesanal, cultivos regionales, reservorios para agua potable y riego, refugios de fauna y flora; áreas protegidas, parques nacionales; además de constituir un regulador del ciclo hidrológico del país.

El municipio de Livingston cuenta con 60 ríos, 28 quebradas, 6 lagunas, 1 laguneta y es anfitrión de una mínima parte del lago de Izabal, así como de 4 ensenadas que son: Jocoló, Los Nacionales, Juana y Pedernales.

Asimismo, se identificaron 28 Quebradas: y 6 Lagunas denominadas con el nombre de: Calix, Cuatro Cayos, Escondida, Grande, Plan Creek y Salvador.

- **Río Dulce**

Tiene un recorrido de 39 Kms. Se alimenta de los ríos: Chocón, Machacas, Black Creek, Sejá, Ciénega, Chino Creek, Creek Salvador en la margen Norte. En la margen Sur: río Frío, Tamejá y Lámpara.

- **Río Sarstún**

En cuanto al río Sarstún éste está alimentado por los cuerpos de agua que descienden de la vertiente de la Sierra de Santa Cruz de su lado izquierdo. Este río conforma el límite entre Belice e Izabal y se origina en el municipio de

Livingston, de la confluencia de los ríos Gracias a Dios y Chocón en la aldea Modesto Méndez, (antes Cadenas). Su corriente central tiene aproximadamente 155 Kms. de recorrido.

1.3.2 Bosques

El municipio de Livingston se caracteriza por tener bosques de tipo tropical, alto y denso. En 1994 los bosques maderables como la Caoba y el Cedro, eran densos particularmente en las tierras bajas del litoral.

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

La producción forestal del municipio de Livingston es variada, principalmente con bosques de maderas preciosas como: Teca, semipreciosas: melina, y coníferas como: 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.

Árboles de las cuales se extrae leña: Mangle, Madre Cacao, Eucalipto, Nance, San Juan, Achiote, Chaluma.

1.3.3 Suelos

El suelo es uno de los recursos más importantes para el ser humano, por cuanto constituye el medio por el cual toda la vida orgánica se origina, desarrolla y reproduce. Las principales actividades productivas del hombre, se desarrollan a partir de este recurso.

El Municipio presenta cuatro tipos de suelos dominantes:

Suelos profundos, sobre materiales no consolidados;

Suelo Chacón. Desarrollados sobre depósitos marinos antiguos. Ocupan terrenos planos ondulados de elevación baja, se utilizan para el cultivo de cítricos piñas y pastos.

Suelos poco profundos sobre caliza y suelo chacalté, estos ocupan relieves inclinados a altitud baja, tienen vegetaciones densas de madera y algunas especies de palmeras sobre arcilla esquitosa

Suelos aluviales no diferenciados. Se encuentran en área que por alguna característica geológica, limita su uso agrícola permanente.

1.4 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. Su conocimiento permite tomar decisiones en política de planificación, salud, educación, empleo y en general de desarrollo social y económico.

1.4.1 Población por edad y sexo

La edad y el sexo se consideran en una población como el cimiento en la toma de cualquier decisión, ya sea de tipo económico, político y social.

Por otro lado demanda servicios de salud, educación y conexos a la satisfacción de las necesidades de este segmento. En cuanto a la población adulta se debe considerar la protección social y la natural predisposición a la adquisición de enfermedades con el consecuente peligro a la vida.

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	%
Urbana	0-06	745	18.92	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	2,420	53.14
	65 y más	368	9.34	987	9.30	304	6.68
	Total	3,939	100.00	10,613	100.00	4,554	100.00
Rural	0-06	8,760	24.95	9,795	25.79	11,172	24.62
	7-14	8,363	23.82	8,710	22.94	10,288	22.67
	15-64	17,125	48.77	18,895	49.76	22,609	49.82
	65 y más	864	2.46	575	1.51	1,310	2.89
	Total	35,112	100.00	37,975	100.00	45,379	100.00
Total 2 áreas		39,051	200	48,588		49,933	

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

Para el desarrollo de la fórmula empleada y tasas de crecimiento respectivas ver el Anexo 10.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos de Población de 1994, 2002 del IN y proyección 2003.

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

define a la población de Livingston como una población joven. El análisis del grupo de 65 años y más de edad indica que se ve mermado en el área rural con respecto al área urbana, lo que demuestra las dificultades que tiene este grupo de la tercera edad en el área rural para sobrevivir a enfermedades o accidentes. Además de la comparación señalada del área rural con la urbana, el grupo etáreo precitado experimentó un cambio al año 2003 de 2.23 % en relación a 1994

Por sexo

A continuación se describe la población del Municipio de acuerdo a su género

Cuadro 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población por Sexo
Censos 1994, 2002 y 2003

Concepto	Años					
	1994		2002		2003	
		%		%		%
Hombres	20,427	52	25,439	52	26,218	53
Mujeres	18,624	48	23,149	48	23,676	47
Totales	39,051	100	48,588	100	49,894	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003, con base a datos de Censo de Población 1994 y 2002 del INE y proyección 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior la población está dividida por el 52. % de hombres y el 48 % de mujeres, con relación al año 2003 los datos son similares únicamente hay una variación de un punto porcentual la cual no es significativa, se puede decir que mantiene un relativo equilibrio natural entre hombres y mujeres.

1.4.2 Area urbana y rural

En el siguiente cuadro se muestra la población urbana y rural con datos de los censos poblacionales del año 1994, 2002 y la proyección para el año 2,003

efectuada en el trabajo de campo.

Cuadro No. 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Urbana y Rural
Censos 1,994 -2,002 y encuesta 2003

Población	1994	%	2002	%	2003	%
Urbana	3,939.00	10	10,613.00	22	10,898.00	22
Rural	35,112.00	90	37,975.00	78	38,996.00	78
Total	39,051.00	100	48,588.00	100	49,894.00	100

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

Como se observa en el cuadro anterior la población del Municipio en su mayoría está concentrada en el área rural. La investigación de campo del grupo EPS, determinó que el 78 % de la población del total de habitantes al 2003 reside en el área rural y sólo el 22 % en el área urbana. Si se compara con los Censos de 1994 y 2002, esta composición ha cambiado con los años, ya que para 1994 la residencia del 90 % de la población era en el área rural, por lo que para el año 2003, dicha población ha disminuido un 13 %, por lo que la población urbana creció en esa misma proporción.

En relación a los porcentajes de la población urbana y rural totales éstos se describen a continuación en el cuadro 4

Cuadro 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población urbana y rural
Censos 1994, 2002 y encuesta 2,003
(Cifras en porcentajes)

Año	Urbana	Rural	Total
1994	10	90	100
2002	22	78	100
2003	22	78	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003
composición con datos de los censos 1994 y 2002.

El cuadro anterior señala un desplazamiento interno de la población del Municipio que se debe fundamentalmente, a las pocas posibilidades de empleo en el área rural, lo que presiona a los residentes a trasladarse al área urbana. El área urbana crece sin ninguna planificación y al crecer el número de residentes, éstos demandan servicios y empleo que no crecen y /o se prestan en esa misma proporción.

1.4.3 Población económicamente activa

Lo conforman las personas de 7 años y más de edad que ejercen una ocupación o la buscan activamente. La PEA, la integran los ocupados y los desocupados, hombres y mujeres del municipio de Livingston.

Cuadro 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2003

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

¹ Incluye 80 personas que buscaron trabajo por primera vez.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de los Censos 1994 y 2002 del INE y proyección 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 esto, la población económicamente inactiva o dependiente es de 23,931 personas. Comparado los datos del año 2002 con 1994, se aprecia que en un período de 9 años la PEA no ha crecido significativamente, pues existe sólo una diferencia de 1.08 %, el que al analizarlo en razón al crecimiento poblacional es un estancamiento, que redundo 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 población de siete años y más, ocupada y desocupada se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Económicamente Activa e Inactiva
Según su grupo de edad
Año: 2002

Edad	Población de 7 años y más	Total PEA	Total PEI
de 7 a 14	10,940	914	10,026
15-64	24,296	11,406	12,890
65 y más	1,562	547	1,015
TOTAL	36,798	12,867	23,931

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

Según el cuadro anterior, la población económicamente activa, al año 2002, es el 34.96 % de la población, entre las edades de siete años y más que busca trabajo o tiene uno y un 65.04 % a la población económicamente inactiva. Resalta que el rango de 15 a 64 años es representado por el 88.65 % del total de la composición de la PEA. Resalta el alto porcentaje de 26.53 del total de la población del Municipio están inactivos a pesar de que se encuentran en grupo de edad más productiva del hombre y de la mujer: de 15 a 64 años. La misma proporción y porcentajes se mantienen para el año 2003. Lo anterior se debe a varios factores, entre otros se puede mencionar: Contracción de la economía Nacional, falta de políticas de generación de empleo de parte de las autoridades responsables.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

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

A continuación se presenta un cuadro con los ingresos percibidos por las familias del Municipio, según la encuesta realizada por el grupo EPS, segundo semestre 2,003.

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

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

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

En la tabla anterior muestra los ingresos percibidos en porcentajes y destaca el 41.39 % con ingresos en el rango de Q. 1.00 a 300.00 mensuales, cifra que está muy por debajo de los ingresos del salario mínimo en el campo que es de Q. 31.90 y el salario mínimo del área urbana que es de Q.34.10.

Dentro de las personas que reciben los ingresos señalados, se encuentran aquellos trabajadores que laboran en fincas; como jornaleros, guardianes, administradores, vaqueros y corraleros. De las anteriores ocupaciones, la actividad agrícola es la que representa el mayor porcentaje de ocupación de la población, y que generalmente se encuentran en el sector rural del Municipio, dedicándose la población a cultivar en gran número, productos tradicionales, como el maíz, frijol, arroz y que representó cifra significativa en la encuesta realizada. Los trabajadores del sector agrícola, pecuario y artesanal son remunerados con sueldos mínimos y en algunas ocasiones con salarios abajo del mínimo legal que son Q. 31.90 para la actividad agrícola y Q.34.10 para la no agrícola. Comúnmente no obtienen prestaciones adicionales. La vida económica del Municipio depende de la agricultura como un medio de subsistencia en un porcentaje apreciable, y prevalece el minifundio, lo que

resulta en el monocultivismo. La producción en general es baja lo que obliga al mantenimiento de bajos niveles de vida.

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

1.4.5 Emigración

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

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

1.4.5.1 Inmigración

Consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio. Los factores más frecuentes lo compone la búsqueda de un lugar más cercano a la Cabecera Departamental que ofrezca mejores alternativas de vida para la población y por aspectos de contraer matrimonio con

personas que ya son residentes en la Cabecera Municipal.

1.4.6 Vivienda

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.

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

➤ Tipos de vivienda

Livingston es un pueblo frágil ante los fenómenos naturales. La situación precaria en que viven las comunidades, especialmente las indígenas, hace que las mismas se encuentren siempre en desastre, lo que les hace más vulnerables ante los efectos naturales.

A pesar de que las viviendas son construidas con materiales propios del lugar (madera, manaca, palma, etc.), por las características de las mismas y por los tipos de construcción, no ofrecen seguridad alguna.

Generalmente, en las comunidades indígenas las viviendas están construidas por una sola pieza con piso de tierra, y en algunas ocasiones, las paredes están construidas parcialmente.

Cuadro 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Características de la vivienda
Año: 2002

Descripción	Características de la construcción					
Paredes	Ladrillo, block, Concreto 45 %	Adobe 3%	Madera 44 %	Lámina Metálica 1%	Bajareque 4 %	Lepa, palo o leña 3%
	Concreto 8 %	Lámina Metálica 65 %	Asbesto ó Cemento 1 %	Teja 2 %	Palma o Similares 22 %	Otros 2%

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

El cuadro anterior muestra el tipo de estructura física de las viviendas del Municipio, y esto se puede definir como semiformal, y predominan las viviendas construidas con paredes de ladrillo, block y concreto y las de madera, así como techos de lámina metálica.

1.4.7 Niveles de pobreza

Pobreza, es la circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación.

La pobreza relativa es la experimentada por personas cuyos ingresos se encuentran por debajo de la media o promedio en una sociedad determinada.

La pobreza absoluta es la experimentada por aquellos que no disponen de los alimentos necesarios para mantenerse sanos.

La pobreza general del Municipio, se da especialmente por el escaso nivel cultural de sus habitantes, aunado a la falta de recursos y servicios para la

generación de ingresos; por lo que dependen en muchos casos, de la venta de su mano de obra para poder subsistir.

La pobreza extrema de Livingston, está concentrada principalmente en las comunidades del área rural, donde muchas veces sus pobladores, disponen de la tierra como único medio de producción, y obtienen escasamente algunos productos agrícolas como: maíz y frijol, que utilizan principalmente para su autoconsumo.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos con que cuenta la población, son aquellos necesarios para vivir y constituyen un factor de importancia en la medición de la calidad de vida.

1.5.1 Energía eléctrica

Actualmente el servicio de energía eléctrica lo presta la Empresa DEORSA, que cubre un 95 % de la Cabecera Municipal. En algunas comunidades no cubiertas por el servicio, se han implementado proyectos de energía solar, con ayuda de la Cooperación Española.

El sistema de distribución de energía eléctrica es trifásico (220v) para el alumbrado público y monofásico (110v) para las viviendas, se considera aceptable el servicio para el Municipio.

1.5.2 Agua potable

La Cabecera Municipal y otras poblaciones rurales cuentan con el servicio de agua entubada, en ciertos casos hay sistemas de clorificación, pero por diferentes circunstancias los mismos no funcionan y en tal sentido no se puede asegurar que el agua sea realmente potable. Otro aspecto a tomar en cuenta

es que el servicio de agua no es normal durante las 24 horas del día, ya que gran parte del Municipio aun carece de este servicio, vital para el bienestar de la población.

El municipio de Livingston cuenta con innumerable cantidad de recursos hídricos, muchas poblaciones están a las orillas del río dulce, este recurso no se puede utilizar para fuentes de agua potable debido a que periódicamente el agua es salada por influencia de las mareas lo que se considera no apta para el consumo humano.

1.5.3 Educación

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

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

➤ Alfabetismo

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

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

➤ **Nivel de escolaridad**

Según la información de los Censo de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística y 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 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Nivel de escolaridad de la población
(Población de 7 años y más)
Años: 1994, 2002 y 2003

Nivel	Censo 1994		Censo 2002		2003	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	12,855	43.51	13,871	37.69	13,701	36.30
Preprimaria ^{1/}	338	1.14	216	0.59	875	2.32
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
Totales	29,546	100	36,798	100	37,749	100

^{1/} = Incluye preprimaria bilingüe (español-queqchí) y monolingüe (Español) así como párvulos.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censo de Población X y XI del Instituto Nacional de Estadística –INE- e información de la Dirección Departamental de Educación de Izabal.

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 9 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 %. El nivel diversificado de 1994 al 2003, ha sufrido un decremento del 2.15 %, debido a la falta de continuidad de los programas educativos del gobierno. Respecto al nivel superior, se observa un incremento del 0.32 %, cuya razón principal es el incremento de la actividad de las Universidades.

Privadas hacia el interior de la República con sus programas sabatinos y de extensión.

Cuadro 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inscripción y cobertura por nivel y área
Año: 2003
(En número de alumnos por edad específica y porcentajes)

Nivel	Inscritos			Cobertura %		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria ^{1/}	213	1,398	1,611	62.46	42.98	44.82
Primaria niños	973	10,990	11,963	109.70	122.42	121.28
Primaria adultos	34	0	34	52.31	0.00	0.33 ^{3/}
Básicos	300	890	1,190	84.03	24.20	29.49
Diversificado	61	44	105	30.05	1.30	2.92
Total	1,581	13,322	14,903	85.32	69.02	70.46

^{1/} = Incluye preprimaria bilingüe (español-queqchí) y monolingüe (Español) así como párvulos.
^{3/} = El cálculo se realizó en base a la población analfabeta adulta del Municipio.

Fuente. Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Izabal. 2003.

Como lo demuestra el cuadro anterior, el área urbana tiene cobertura en un 85.32 % y el área rural en un 69.02 %, por lo tanto, hay déficit del 14.68 % y del 30.98 % respectivamente en cada área. Del total de la población estudiantil, el 70.46 % la cubren los diferentes niveles educativos, y el déficit total de cobertura del Municipio es de 29.54 %. Del año 1994 no se obtuvo información confiable.

En relación al nivel de primaria de adultos, la cobertura está calculada con base a una población proyectada por el grupo EPS para el 2003, cuyo total es 26,643 de 15 años y más, a la que se le extrae el 39 %, que es el porcentaje de analfabetos del Municipio y arroja la cifra de 10,391 personas analfabetas. Al hacer la relación con los inscritos refleja que la cobertura en este nivel es de 0.33 % como lo indica el cuadro precedente.

Por otro lado, la distribución de los maestros por nivel educativo, es elocuente en cuanto al déficit de maestros, debido a que principalmente en el nivel primaria, es el mismo maestro quien imparte las clases de los seis grados. A continuación la distribución de maestros por nivel educativo.

Cuadro 10
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Distribución de maestros por nivel educativo y área
Años: 1994 y 2003
(En número de maestros)

Nivel Educativo	1994			2003		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria ^{1/}	5	31	36	7	69	76
Primaria Niños	19	162	181	35	323	358
Primaria Adultos	0	0	0	3	0	3
Básicos	9	9	18	22	45	67
Diversificado	0	0	0	10	15	25
Totales	33	202	235	77	452	529

^{1/} = Incluye preprimaria bilingüe (español-queqchí) y monolingüe (Español) así como párvulos.

Fuente. Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Izabal. 2003.

Tal como se muestra, derivado de la investigación efectuada en el Municipio al año 2003, se estableció que existen 529 maestros que cubren los diferentes niveles educativos. El 14.56 % de los mismos se encuentra en el área urbana y el 85.44 % en el área rural. En 1994 habían sólo 235 maestros, que equivale al 44.42 %, de los docentes que existen al año 2003, por lo que en el período investigado se han incrementado en un 125.11 %, es decir, se ha más que duplicado, lo que es un avance que debe tomarse con prudencia, si se toma en cuenta el crecimiento geométrico de la población escolar. El nivel educativo primario de niños sufrió cambios cuantitativamente, pues los maestros aumentaron en 97.80 % y de ese porcentaje casi en su totalidad son maestros rurales.

Cuadro 11
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Distribución de centros educativos por nivel y área
Años: 1994 y 2003
(En número de establecimientos)

Nivel Educativo	1994			2003		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria ^{1/}	2	28	30	2	61	63
Primaria Niños	3	98	101	4	141	145
Primaria Adultos	1	0	1	1	0	1
Básicos	1	1	2	3	6	9
Diversificado	0	0	0	2	2	4
Totales	7	127	134	12	210	222

^{1/} = Incluye preprimaria bilingüe (español-queqchí) y monolingüe (Español) así como párvulos.

Fuente. Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Izabal. 2003

Lo anterior indica que el mayor esfuerzo se ha hecho en el área rural en el nivel primario de niños, el que comparado con 1994, se ha incrementado en una escuela en el área urbana y 43 en el área rural. Aunque insuficiente, es un avance, pero lamentablemente no va acompañado del número necesario de maestros por grado. Aún con infraestructura física, la cobertura no sólo es deficitaria cuantitativamente, sino que irregular, cualitativamente.

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. (Decreto 90-97, Congreso de la República)

Los servicios médicos prestados en el municipio de Livingston, son atendidos principalmente a través de dos centros, y 9 puestos de salud financiados por el Estado. En los centros y puestos de salud, principalmente se brinda el servicio de primeros auxilios, cirugías menores y consulta de pacientes generalmente

con enfermedades respiratorias, pépticas, de la piel, anemias, parasitismo, diarreas, etc.

Además de los servicios que presta el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), se cuenta con tres clínicas privadas en la Cabecera Municipal, dos en la aldea Río Dulce (Fronteras), dos en Buenos Aires y dos en San Antonio Sejá.

1.5.5 Drenajes y alcantarillados

Los drenajes que existen en la Cabecera Municipal no son los adecuados ya que las aguas negras corren a flor de tierra, las cuales desembocan en ríos cercanos a las diferentes poblaciones.

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

1.5.6 Sistema de recolección de basura

Se define como basura a los desechos orgánicos e inorgánicos que genera la población. 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. Este inciso se refiere a la generación y extracción de la basura domiciliar.

Se pudo establecer, derivado de la investigación de campo que en el municipio no existe un servicio de extracción de basura domiciliar adecuado prestado por la Municipalidad. En el sector acuático y el terrestre, se observó que el 13 % de los hogares encuestados pagan servicio privado de extracción de basura, que incluye la Cabecera Municipal como área urbana y la aldea Río Dulce, (Fronteras) clasificada como área rural, pero con características urbanas.

El costo mensual por recolección de basura es de Q 20.00 para casas particulares y Q 50.00 para comercios.

1.5.7 Tratamiento de basura

De acuerdo con el trabajo de campo, se estableció que en el Municipio no se le da un tratamiento especial a la 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. En conclusión no se cuenta con una planta de desechos sólidos y líquidos para poder evitar la contaminación de los ríos, especialmente el río Dulce.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende los medios fundamentales e indispensables para que exista un incremento simultáneo de la producción.

1.6.1 Sistema vial

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

Las aldeas y caseríos se comunican también por carreteras y caminos vecinales. La carretera C.A.13 que comunica Petén, atraviesa el municipio de Livingston con una carretera asfaltada que comunica con varias comunidades del área rural. Livingston cuenta con 3 pistas de aterrizaje:

1.6.2 Transporte

El municipio de Livingston cuenta con transporte terrestre y marítimo a su vez se encuentra distribuido en particular y colectivo en lo que respecta a la Cabecera Municipal por la vía acuática existen 40 embarcaciones de tipo comercial o colectivo, 37 lanchas y 3 barcos, el valor del transporte de la Cabecera Municipal a la Departamental es de Q. 25.00. Asimismo se identificó la existencia de transporte terrestre y los hay del tipo particular y colectivo los cuales manejan diferentes tarifas, dependiendo la distancia que el usuario hace uso del mismo.

1.6.3 Beneficios y silos

El municipio de Livingston cuenta con cuatro silos los cuales están ubicados en San Antonio Sejá, los dos primeros tienen una capacidad de almacenamiento de 5,000 quintales y los dos siguientes 3,000 quintales. Estos silos pertenecen a INDECA, pero en la actualidad se encuentran en mal estado, la instalación actualmente se encuentra arrendada a FUNDAECO.

1.6.4 Sistemas de riego

Es utilizado principalmente para las actividades agrícolas y el más utilizado es el obtenido por la lluvia, el riego por goteo y en algunos casos aspersion, en la mayoría de las unidades económicas observadas prevalece el sistema tradicional (Que la plantación reciba solo la lluvia) y en otros lugares están desviando los caudales de los ríos para la aplicación de riego.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.7.1 Tipos de organización social

Consiste en grupos de vecinos que se organizan para hacer frente a las necesidades que tiene una comunidad en particular, y tiene una mística

colectiva procurar el apoyo que el estado pueda brindar en forma inmediata para la resolución de sus problemas lo que son de diversa índole.

En el Municipio se encuentran conformadas una serie de organizaciones creadas con el fin de atender las necesidades específicas o bien las que puedan realizar a través de ayudas económicas, aproximadamente existen 70 Comités-Pro-mejoramiento y 28 Comités Pro-Agua Potable, 01 Comité Pro-Lancheros, 01 Comité de Amigos del Desarrollo y la Paz, 02 Comités Pro-Adquisición de Tierras, y una Asociación de Transportistas, un Comité del Fomento Agrícola y el Comité Pro Introducción de Energía Eléctrica;

Otras organizaciones comunitarias son: La Organización Negra de Guatemala ONEGUA y la Asociación de Mujeres Garífunas ASOMUGAGUA, ambas representan al segmento de la población Garífuna, con el objetivo principal de obtener información sobre la participación en la economía, sociología y demografía que pertenece a esa etnia.

1.7.2 Organizaciones productivas

El Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural del Municipio de Livingston se ejemplifica con un registro de 106 comités autorizados y registrados en la Gobernación Departamental.

1.8 ENTIDADES DE APOYO.

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

1.8.1 Del estado

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 y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales

En el Municipio existen 18 Organizaciones No Gubernamentales que brindan apoyo según su naturaleza y fin para la cual fue creada.

1.8.3 Otras

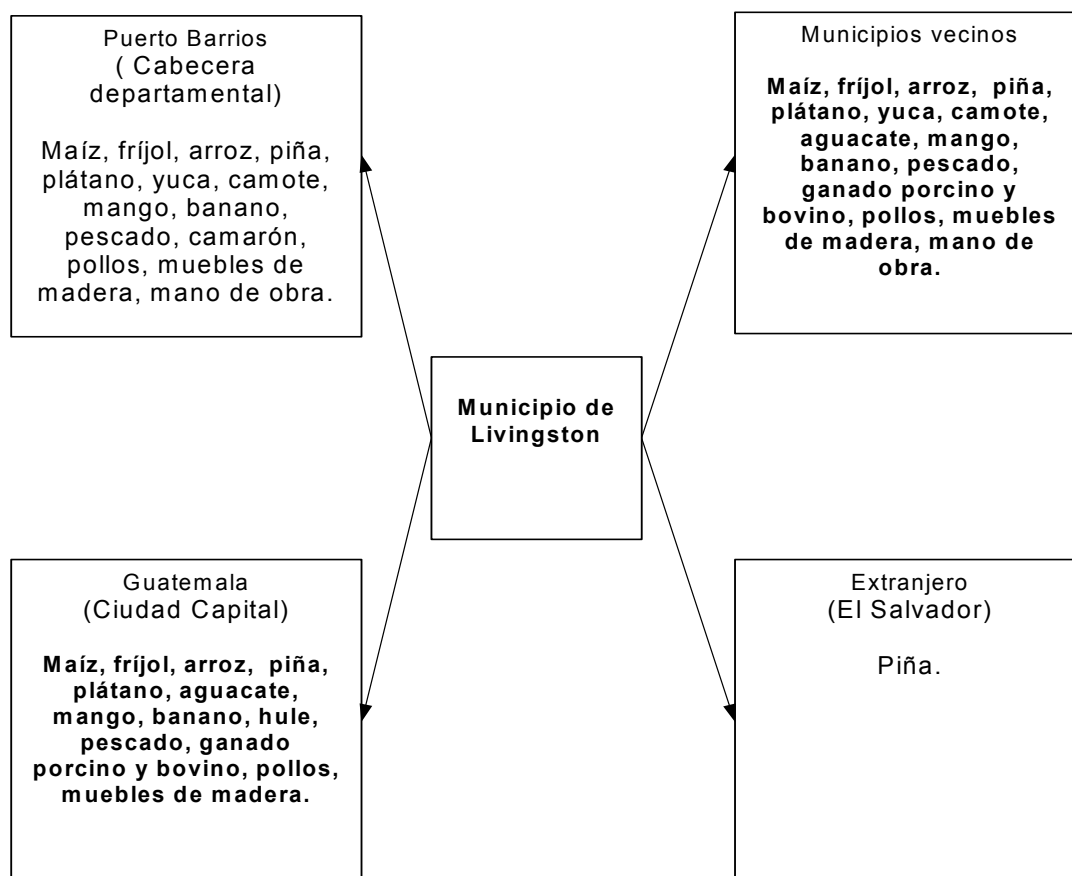
Existen 8 organizaciones que promueven actividades eclesiásticas, que dirigen sus esfuerzos a satisfacer necesidades de carácter social y espiritual. a las diferentes comunidades del Municipio.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

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

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

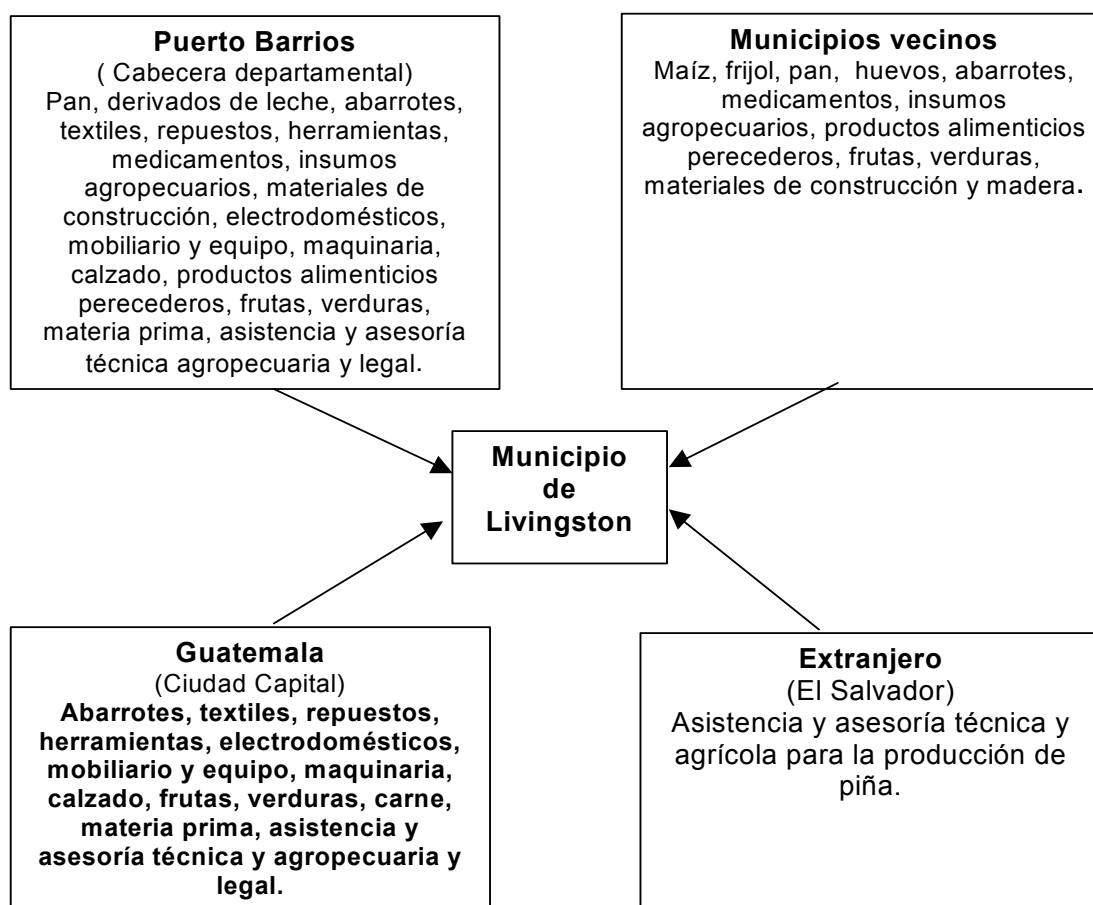


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El municipio de Livingston, geográficamente se encuentra ubicado en una buena posición, en virtud que la Cabecera Departamental es un centro turístico, cuya vía de acceso es marítima y pluvial, sin embargo, un 70% de la población se encuentra en la parte terrestre, comunidades cuyas vías de ingreso son asfaltadas y de terracería; en algunos casos de difícil acceso. Según la investigación de campo realizada por medio de la técnica de encuesta, entrevista y observación, un 22% de la producción tiene como destino el

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

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



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

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.

CAPITULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se describe el uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra en el municipio de Livingston del departamento de Izabal.

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 estos medios, la tierra es el factor indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, lo cual depende de su forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial.”¹

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Ésta indica la forma en que los habitantes poseen la tierra. Derivado de la investigación se pudo establecer que en el municipio de Livingston la forma de tenencia de la tierra puede clasificarse en: Propia, arrendada, usufructo y otro tipo.

2.1.1.1 Propia

Es la tierra que las personas poseen y que tienen el derecho de uso, disfrute y la potestad de vender cuando lo estimen conveniente, la cual está conformada por las extensiones que son propiedad del productor o que explota en forma directa e indirecta, siempre que estén desmembradas y amparadas por un título legal.

¹ Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola –CIDA-. Tenencia de la Tierra y Desarrollo Socioeconómico del Sector Agrícola. 1965

2.1.1.2 Arrendada

El arrendamiento de inmuebles da el derecho al uso y disfrute, pero le restringe el derecho de disponer de las tierras.

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.

2.1.1.2 Usufructo

Derecho de usar los productos o rentas de una cosa que pertenecen a otro.”²

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.

- **Tenencia de la tierra**

Ésta indica la forma en que los habitantes poseen la tierra. Derivado de la investigación se pudo establecer que en el Municipio la forma de tenencia de la tierra.

² Ramón García-Pelayo y Gross Pequeño Larousse Español Diccionario Edit. Larousse 1995 1044 p,

Cuadro 12
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	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Propia	2,045	64.63	100,578.05	87.58	1517	68.98	70,522.86	95.99
Arrendada	323	10.21	1,218.30	1.06	513	23.33	1,960.97	2.67
Colonato	40	1.26	130.71	0.11	95	4.32	269.50	0.37
Comunal	472	14.92	9,851.13	8.58	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	0	0.00	0.00	0.00	20	0.91	69.50	0.09
Otras *	106	3.35	494.38	0.43	7	0.32	26.25	0.04
Formas mixtas	178	5.63	2,573.72	2.24	47	2.14	619.30	0.84
Total	3,164	100.00	114,846.29	100.00	2199	100.00	73,468.38	100.00

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

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

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

2.1.1.4 Concentración de la tierra

Se analiza la concentración de la tierra de manera comparada del Censo Agropecuario de 1979, con el Censo Agropecuario 2003 y con los datos de la 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 13

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

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

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

Fuente: Elaboración propia con base a datos de los Censos Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 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 fragmentado y ha crecido en número de fincas pero no en extensión. Así mismo se presenta un incremento en las fincas subfamiliares de 15.09 % y un incremento en extensión de 0.87 %, lo que significa, al igual que el caso de las microfincas, que el número de fincas se ha incrementado, pero no ha aumentado en extensión por lo que sólo se ha particionado. Por otro lado, el número de fincas familiares disminuyó en porcentaje de número de fincas en 21.45 %, lo que es significativo ya que se decrementó en 11.57 % en superficie, lo que significa que este estrato es el que ha sido más dinámico en el período señalado y se asume que estos decrementos son para nutrir el estrato de las fincas multifamiliares que experimentaron un crecimiento de 3.20 % y en superficie de términos relativos de 11.05 %. Por el lado de los resultados de la encuesta 2003, los porcentajes varían en relación al Censo 2003, pero en términos generales y globales se mantiene la misma tendencia de concentración de la tierra, encontrada en dicho Censo.

El fenómeno de concentración observado anteriormente es también analizado mediante el Coeficiente de Gini, indicador que refleja para el caso, la concentración de la tierra en porcentajes y significa que en cuanto más se acerque, el coeficiente encontrado al valor neutro (0), más equitativa será la distribución.

La fórmula aplicada es la siguiente: $CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$

En donde las variables representan: X= al número de fincas acumulado en porcentaje y Y= a la superficie de fincas en porcentaje acumulado.

Al sustituir valores resulta: $CG \text{ censo } 1979 = \frac{11,277.63 - 3,686.71}{100} = 75.91\%$

Al sustituir valores resulta: $CG \text{ censo } 2003 = \frac{10,761.57 - 2,616.50}{100} = 81.45\%$

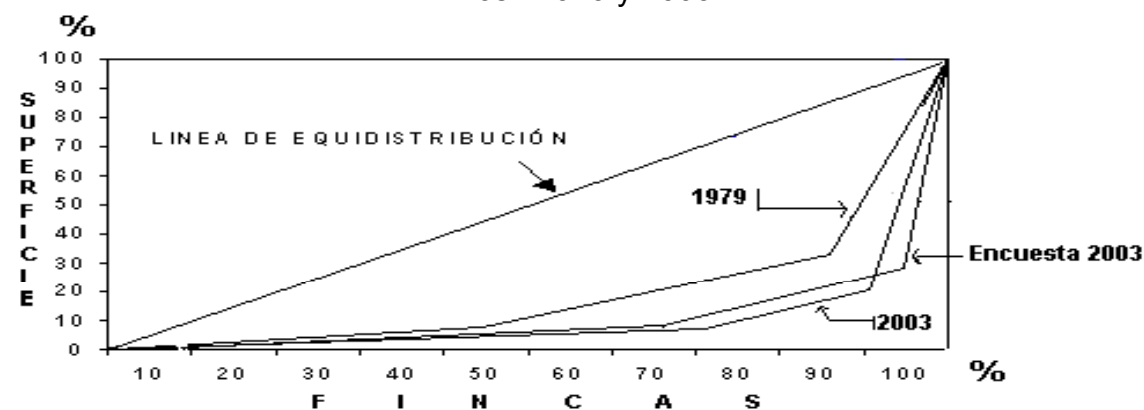
Al sustituir valores resulta: $CG \text{ encuesta } 2003 = \frac{11,345.59 - 3,434.98}{100} = 79.11\%$

El índice o coeficiente de Gini es una medida de concentración de recursos y es una de las formas para medir la desigualdad. Aplicado a la tierra y basado en el tamaño de la finca y extensión se tiene que, mientras más alto sea el índice, mayor será la concentración de la tierra en las fincas de mayor extensión.

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

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

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



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003 y elaboración propia en base a los datos del centro agropecuario 1979 y 2,003 del instituto Nacional de Estadística –INE-

Tal como se indica en el párrafo anterior, la curva del Censo 1979, está más alejada de la línea de equidistribución, pero más cerca que la del censo 2,003, lo que significa que el nivel de concentración de la tierra era importante al año 1979, pero es mucho mayor al año del Censo 2003, el cual se demuestra en el cuadro 12. Se puede observar en dicho cuadro que las fincas familiares y multifamiliares han sido tradicionalmente las que concentran en mayor grado la tierra, lo que es típico del sistema latifundista guatemalteco. En relación a la encuesta, su curva está entre la del Censo 1979 y la del Censo 2003, lo que significa que la tendencia de alta concentración se manifiesta con claridad y muestra el grado de concentración de la tierra y el desplazamiento que ha tenido en este período de 23 años, puesto que ambas curvas, la del Censo 2003 se han desplazado alejándose más de la línea de equidistribución.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

La tierra es uno de los recursos naturales más explotados y se convierte en factor productivo de primera importancia para la transformación de la materia prima sean estas 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 14
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	15.58
Pastos	52,086.50	45.35	31,990.53	43.54
Bosques y montes	29,193.78	25.42	20,316.47	27.65
Otras tierras*	2,831.75	2.47	1,609.29	2.19
Totales	114,846.29	100.00	73,468.38	100.00

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

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003 y elaboración propia, con el 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. Aunque estos porcentajes parecen semejantes no lo es en términos absolutos porque al 2003 hay una superficie en manzanas de 10,939.10 menos que al año 1979 lo que significa que menos tierras están destinadas para cultivos anuales lo que agrava la crisis del sector

de cultivos temporales en el Municipio Los cultivos permanentes y semipermanentes se mantienen en los mismos niveles absolutos de superficie cultivada y ha disminuído muy poco en superficie absoluta, sin embargo, en superficie relativa si se ha incrementado su participación en el uso de la tierra, pues representa un 15.58 % al año 2003 mientras que a 1979 sólo representaba un 2.89 %.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

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

Cuadro 15
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Participación económica por sector productivo
Año: 2003

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

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

2/ No se identificó esta actividad

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

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 %.

2.2.1 Agrícola

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

Cuadro 16
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2003

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

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

Si se atiende el área cultivada, el cultivo del maíz ocupa el primer lugar en extensión cultivada con 457 manzanas, segundo el cultivo de frijol con 79 manzanas cultivadas, el tercer lugar la piña con 50 manzanas y en cuarto lugar el arroz con 39.5 manzanas, comparado con los otros tres cultivos.

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

2.2.2 Pecuaria

De las actividades productivas, la pecuaria ocupa el tercer lugar más importante atrás de 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 17
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	8,104	210,704.00	5.86
Totales		9,886	3,593,904.00	100.00

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 Artesanal

La actividad artesanal en el Municipio 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 otras actividades como una alternativa secundaria.

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

Cuadro 18
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción artesanal
Año 2003

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

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 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 Agroindustrial

En el Municipio no se identificaron unidades económicas que realicen actividades de tipo agroindustrial.

2.2.5 Industrial

En el Municipio no se identificaron unidades económicas que realicen actividades de tipo Industrial sin embargo, se conoció que existe un proyecto a futuro de procesamiento y envasado de cerveza nortea.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Como producción pecuaria, se considera a la crianza, engorde y venta de productos y subproductos de origen animal, dichas actividades se llevan a cabo con la finalidad de alcanzar niveles de producción aceptables y rentables, se caracteriza por diversas formas de producción que se realizan de forma manual o mecanizada.

El municipio de Livingston geográficamente se encuentra en una región que presenta condiciones apropiadas para el buen desarrollo de producción pecuaria, ello contribuye a caracterizarla como una zona apta para la explotación ganadera y avícola.

La producción pecuaria del Municipio se dividió por tipos de fincas, las cuales se detallan a continuación según información obtenida en la investigación de campo:

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL GANADO

Permite conocer: su naturaleza, origen, forma de explotación, destino y la importancia económica para el país.

3.1.1 Ganado porcino

Nombre Científico. Sus Scrofa Suis.

“El cerdo es proveniente de la familia de los suidos, que se han desarrollado en Europa, Asia y América, adaptándose a las particularidades de cada región, pertenecen a la clase de los mamíferos con morfología variada en lo referente a la longitud y tamaño corporal.

Los cerdos domésticos modernos se originan del cruce del cerdo de Europa y el cerdo de Sudoeste de Asia. El primero era un animal rústico que crecía lentamente y maduraba tarde. El otro fue un animal pequeño con patas cortas, que crecía rápidamente y maduraba temprano.

Los primeros cerdos que llegaron a América fueron traídos por los conquistadores. A nivel Latinoamericano se observa un número reducido de porcinos y una escasa producción de carne de cerdo, determinado por algunas causas como es la dificultad para conservar la carne de cerdo, competencia del cerdo con el hombre por los granos y la existencia de extensos pastizales adecuados para la explotación de carnes.”³

Sin embargo es importante hacer notar que un cerdo rinde hasta un 75% de carne en canal y que este rendimiento es mayor que en los bovinos. Los cerdos mejorados producen un canal magro con mucha carne. Además cuando el manejo de los cerdos es adecuado, la incidencia de enfermedades y parásitos es relativamente baja.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN PECUARIA

Las características fundamentales de la explotación porcina en el municipio de Livingston está enmarcada en dos niveles tecnológicos, donde cada uno depende de los recursos económicos para llevar a cabo la explotación pecuaria. Para fines de estudio se consideró la importancia que tiene el ganado porcino en el Municipio, donde se explotan diversas razas de cerdos entre las que se mencionan la raza Dallon, cruzadas y criollas, la explotación se realiza de dos formas una que comprende el engorde del lechón por parte de familias con recursos económicos limitados, que lo toman como un ahorro y que lo venden cuando ellos consideran que ha alcanzado el punto óptimo para destace o bien

³ Tocagni, Héctor Porcinos Landrace Editorial Albatros Buenos Aires, Argentina 1979, páginas 6 y 7

cuando surge una necesidad mayor en el seno familiar. Por otro lado están las unidades productivas que con una mejor organización y mayor capital explotan cerdos cruzados desde la fase de crianza hasta el engorde.

3.2.1 Engorde de ganado porcino

Generalmente se realiza en forma tradicional, en los patios y traspatios de las casas y no se aplican cuidados especiales. La función principal es la venta de ganado en pie. El proceso consiste en la compra de lechones para engordarlos y venderlos, los lechones se compran generalmente a los 45 días de nacidos y se venden en pie en una edad de cuatro a cinco meses máximo.

3.2.1.1 Crianza y Engorde

Esta etapa es de vital importancia en las unidades económicas, ya que el objetivo es la venta de ganado en pie, aquí se cuenta con la alternativa de engordar los lechones que nacen para venderlos una vez alcancen un peso de 280 libras.

- **Proceso de Producción**

Es el medio técnico y adecuado que se utiliza en las unidades productivas para obtener ganado porcino, se inicia a partir del momento en que se da el apareamiento del verraco y la hembra, continuado por cuidados y alimentos especiales para la marrana en gestación, lo que implica obtener cerdos de buena calidad productiva, en este estudio se determinó que una de las mejores razas que llenan las expectativas es la raza Dallon porque tiene cualidades muy buenas no sólo para producir varios lechones sino también proporcionan buena cantidad de carne por el tamaño que alcanzan.

- **Reproductores**

Un buen proceso productivo inicia con la elección de un buen verraco como

ganado reproductor, seguido de vientres (marranas) con condiciones especiales para procrear, en las unidades económicas se identificaron verracos con un peso aproximado de 430 libras y hembras que pesan aproximadamente 290 libras las cuales están en condiciones de ser madres.

- **Fases del proceso de producción**

Estas están constituidas por una serie de actividades o pasos que deben seguirse para la explotación o producción de la actividad pecuaria.

- **Cubrición**

Es la etapa en la cual la hembra es cubierta por el verraco, siempre y cuando ésta se encuentre en celo, el peso de la marrana primeriza para llevar a cabo la cubrición es entre 260 a 280 libras máximo con una edad de 8 meses, marranas que para estar aptas para la cubrición por parte del verraco debieron pasar por 2 celos anteriores, ya que en cada celo éstas mejoran el ancho de sus caderas, con lo cual se perfilan a ser una madre con mejores características.

Es necesario mantener un control adecuado para las marranas recién cubiertas, las que deben permanecer aisladas del resto de marranas que están en ciclo de gestación y de las que aún no han sido cubiertas por el verraco.

- **Gestación**

Esta fase se considera una de las más delicadas de la marrana, por su estado debe proporcionársele alimentación, cuidados o manejos especiales para lograr que se desarrollen la mayor cantidad de embriones, ya que cuando no tienen una alimentación adecuada tiende a perder uno o varios embriones en gestación. El tiempo del período de gestación comprende entre 114 a 118 días, con un promedio de 116 días.

- **Parición**

Se considera otra de las etapas críticas ya que a la marrana hay que cuidarla con especial atención, para evitar que estas sufran problemas que pongan en riesgo la vida de sus crías. Entre los cuidados que deben observarse es que cinco a ocho días antes de la fecha señalada para la parición, a la marrana se le lleva para limpiarla y desinfectarla, luego debe estar lista para ser trasladada al sector de maternidad.

- **Maternidad y cría**

Está comprendido entre una semana antes de la parición, el cual culmina con el destete de los lechones y tiene una duración aproximada de 45 días.

- **Destete**

El destete normalmente se realiza a los 45 días de haber parido la marrana, tiempo durante el cual los lechones han crecido lo suficiente para dejar la lactancia y la forma de alimento es a través de concentrados especiales. La marrana se retira del sector de partos y se traslada a un apartado de la granja donde se da su recuperación mientras llega su nueva etapa de celo para luego ser cubierta por el verraco y de esta forma se repite el ciclo productivo del ganado porcino.

3.2.2 Alimentación

Se considera una de las actividades de mayor importancia para el proceso de crianza y engorde, ya que a medida que los lechones desarrollan aumenta el consumo de cantidad y variedad de alimento, en la tecnología tradicional los lechones no reciben una alimentación adecuada por considerarse de raza criolla y los recursos limitados de los propietarios. Los alimentan inicialmente con desperdicios de comida y en la etapa final se sustituyen los desperdicios por el maíz en grano. Sin embargo existen unidades productivas con tecnología alta

que utilizan concentrados de acuerdo a la edad del lechón, mismos que son suministrados de acuerdo a una tabla que regula la alimentación de porcinos de raza cruzada

Las vitaminas y medicamentos forman parte del complemento alimenticio de los porcinos, los cuales sirven para fortalecer y prevenir enfermedades, con lo cual a los animales se les proporciona una dieta balanceada de alimentación para alcanzar resultados satisfactorios.

3.2.3 Instalaciones

El proceso de engorde de ganado porcino criollo en la tecnología tradicional se observó que las unidades económicas no cuentan con cochiqueras adecuadas para esta actividad, la explotación se realiza en patios y traspatios de las casas.

Se observó un número reducido de personas que tienen cochiqueras construidas de madera y con capacidad para dos cerdos, mismos que no cuentan con comederos y bebederos adecuados para esta actividad.

Por otro lado se identificaron unidades económicas que explotan razas cruzadas donde existen instalaciones adecuadas, que están equipadas con cochiqueras para cada porcino con sus respectivos comederos y bebederos, con lo cual se maximiza la explotación de porcinos.

3.2.4 Profilaxia animal

En el proceso de crianza y engorde se describe el conjunto de medidas destinadas a preservar de enfermedades físicas a los porcinos. Durante la investigación de campo se verificó que estas medidas se ponen en práctica con mayor énfasis en unidades productivas con una tecnología alta.

3.2.5 Sistema de manejo del ganado porcino

Esta actividad depende de la tecnología que se utilice en la explotación del ganado porcino, dentro del Municipio se identificó que en la tecnología tradicional se explota la raza criolla en los patios y traspatios de las casas y la actividad requiere de la participación familiar, sin embargo, existen unidades productivas donde se explota la raza cruzada donde los porcinos cuentan con cochiqueras equipadas adecuadamente para lograr un buen manejo de los mismos, a efecto de maximizar la producción.

3.3 TECNOLOGÍA UTILIZADA

- **Tecnología**

Es el grado de conocimientos y técnicas aplicadas a una actividad.

Tabla 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Actividades Pecuarias
Niveles Tecnológicos
Año: 2003

Niveles	Razas	Asistencia Técnica	Alimentación	Crédito	Otros
I Tradicional	Cruzada y Criolla	No usa	Pasto natural, pastoreo extensivo	No tienen acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
II Baja Tecnología	Cruzada	Del Estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
III Alta Tecnología	Pura o mejorada	Del estado, veterinarios particulares	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos.

Fuente: Elaboración propia con base en Seminario Específico EPS, segundo semestre 2,003.

- **Tecnología tradicional**

Según se pudo observar y verificar en el trabajo de campo, en este nivel se realiza el engorde de ganado porcino, se contaron 418 cabezas para llevar a cabo la fase de engorde, donde los productores explotan la raza criolla, no cuentan con asistencia técnica, la alimentación es por medio de maíz, y desperdicios de comida, utilizan mano de obra familiar, finalmente no cuentan con instalaciones adecuadas como cochiqueras, bebederos y comederos.

- **Tecnología alta**

En esta tecnología la raza es pura o mejorada, la alimentación incluye concentrados, vacunas, desparasitantes y otros productos veterinarios necesarios para llevar a cabo la crianza y engorde del ganado porcino, las unidades económicas reciben asistencia profesional, cuentan con instalaciones adecuadas y utilizan mano de obra asalariada, utilizan el crédito de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, cuentan con bebederos, comederos y equipo especial y adecuado para la actividad productiva, en el municipio de Livingston a través del trabajo de campo se identificaron cuatro unidades económicas donde cuentan con instalaciones adecuadas y la explotación porcina es de raza mejorada y el cuidado que se le da al ganado es sofisticado para obtener los mejores rendimientos.

3.4 Inventario del Ganado

Se considera como el total de cabezas existentes de ganado en un período de tiempo determinado.

En la tecnología tradicional la explotación de ganado porcino es difícil determinar el movimiento de existencias y existencias finales, debido a que éstas se realizan en base al comportamiento de una serie de factores que están relacionados tales como: Cubrición, gestación, natalidad y mortalidad, los cuales

no se dieron durante el proceso de engorde.

En el trabajo de campo realizado en el municipio de Livingston, en esta tecnología únicamente se realizó un inventario físico de los lechones que se encontraron para llevar a cabo la actividad de engorde, como se muestra a continuación.

Cuadro 19
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Existencias de Ganado Porcino Criollo
Microfincas Tecnología Tradicional
Año: 2003

Ganado	Número de unidades productivas	Total Cabezas	Animales muertos	Existencia Final
Lechones	202	421	3	418
Total	202	421	3	418

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

En el cuadro anterior se observa la existencia de porcinos que está orientada al engorde en la tecnología tradicional.

En el siguiente cuadro se muestra las existencias y volumen de la producción de ganado porcino cruzado de las cuatro unidades económicas que utilizan tecnología alta.

Cuadro 20
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Existencias y Volumen de Producción
Crianza y Engorde de Ganado Porcino Cruzado
Microfincas, Tecnología Alta
Año: 2003

Unidades Productivas	Reproductores		Producción Lechones	Animales muertos	Existencia Final
	Marranas	Verracos			
BUENOS AIRES	10	2	280	20	260
ALDEA LA LIBERTAD	4	1	112	8	104
ALDEA SAHILA	4	1	112	8	104
CASA GUATEMALA	3	1	84	6	78
TOTALES	21	5	588	42	546

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

El cuadro anterior muestra la existencia de reproductores y que las marranas tienen dos partos en el año con un promedio de 14 lechones por madre.

3.5 COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Es la forma de medir en términos monetarios, la cantidad de recursos utilizados para la elaboración o explotación de un bien destinado para la venta.

Es un estado financiero que forma parte de la contabilidad pecuaria, el cual está compuesto por la sumatoria de las erogaciones efectuadas en el proceso de la actividad productiva.

3.5.1 Costos según encuesta

Son aquellos costos que toman en cuenta los productores para establecer el costo de producción, principalmente los que les significan una erogación, sin considerar las depreciaciones de los activos fijos de sus unidades económicas, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS. Y otros.

3.5.2 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 depreciaciones de activos fijos, prestaciones laborales y otros.

3.5.3 Costeo directo

Es un sistema contable, y su aplicación descansa en la separación de los gastos, es decir, los que permanecen fijos con respecto a la actividad productiva y los que fluctúan con relación al volumen de la venta.

Los elementos de estos costos son.

Insumos

Mano de obra

Gastos indirectos variables

➤ **Insumos**

Es el primer elemento del costo y se refiere a los elementos necesarios e imprescindibles para el proceso productivo tales como: concentrados, maíz, desparasitantes, vacunas y vitaminas.

➤ **Mano de obra**

Está considerado como el recurso humano necesario para el proceso de mantenimiento del ganado, en la investigación de campo se identificó la utilización de mano de obra familiar y asalariada.

➤ **Costos indirectos variables**

Esta actividad genera gastos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado tales como: la cuota patronal IGSS, prestaciones laborales y otros.

3.5.4 Hoja técnica del costo de producción

Está considerado como un instrumento de trabajo, que permite conocer

mediante la integración de los tres elementos del costo el importe del costo unitario. Permite fijar el precio de venta y determinar con exactitud el margen de ganancia que se desea obtener en el proceso de la crianza y engorde de ganado porcino.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de un cerdo criollo utilizando la tecnología tradicional, datos según encuesta.

Cuadro 21
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un cerdo criollo
Microfincas- tecnología tradicional
Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
<u>INSUMOS</u>				
Lechones de 28 lbs.	Unidad	1.000	150.00	150.00
Desperdicios de comida	cupeta	15.000	5.00	75.00
Maíz	qq	2.500	70.00	175.00
vacuna	cc	1.000	15.00	15.00
Desparasitantes	grs	0.250	12.00	3.00
Total Insumos				418.00
<u>Mano de obra</u>				
Aplicación de vacunas	jornal	0.1435	34.20	4.91
Total Mano de obra				4.91
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Aserrin	costal	3.00	2.00	6.00
Total Gastos indirectos variables				6.00
Costo de producción de un cerdo				428.91

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

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de un cerdo criollo utilizando la tecnología tradicional, según datos imputados.

Cuadro 22
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo de producción por cabeza de cerdo criollo
Microfincas, Tecnología Tradicional
Datos Imputados
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
<u>INSUMOS</u>				
Lechones de 28 lbs.	Unidad	1.000	150.00	150.00
Desperdicios de comida	cubeta	15.000	5.00	75.00
Maíz	qq	2.500	70.00	175.00
vacuna	cc	1.000	15.00	15.00
Desparasitantes	grs	0.254	12.00	3.05
Agua de Chilate	Cubeta	15.000	0.75	11.25
Total Insumos				429.30
<u>Mano de obra</u>				
Aplicación de vacunas	jornal	0.132	34.20	4.51
Alimentación	jornal	0.700	34.20	23.94
Bono Incentivo(250/30)	jornal	0.832	8.33	6.93
Séptimo Día(34.20+8.33/6)	jornal		7.09	5.90
Total Mano de obra				41.28
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	34.35	0.1267	4.35
Prestaciones laborales	salario	34.35	0.3055	10.49
Aserrin	costal	3.00	5.00	15.00
Total Gastos indirectos variables				29.84
Costo de producción de un cerdo				500.42

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

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de la crianza

de un lechón raza cruzada utilizando la tecnología alta, datos según encuesta.

Cuadro 23
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo de Producción
Crianza de Ganado porcino (Lechones)
Microfincas- tecnología Alta
Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Costo Unitario Q	Costo Total Q
<u>INSUMOS</u>				
Concentrado gestación	Lbs	15	1.30	19.50
Vacuna cólera (lechón)	cc	1	2.50	2.50
Concentrado Pre-inicio (45 días)	Lbs.	8	3.35	26.80
vacuna pesticida	cc	1	12.00	12.00
vacuna triple (madre)	Dosis	1	8.00	8.00
Vitaminas ADE	cc	1	2.80	2.80
Desparasitantes	cc	1	2.60	2.60
Lacticerdina (42 días)	litro	0.10	5.00	0.50
Destetina plus Micropeletizada	lbs	10	2.65	26.50
Vitaminas de Hierro 45 días	cc	1	1.80	1.80
desinfectantes	unidad	1	1.34	1.34
agua	litro	0.90	2.20	2.00
Total Insumos				106.34
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	0.50	31.90	15.95
limpieza de cochiqueras	jornal	0.50	31.90	15.95
Total Mano de obra				31.90
<u>Gastos indirectos variables</u>				
total Gastos indirectos variables				-
Costo de Producción de un Lechón				138.24

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

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción de la crianza de un lechón raza cruzada utilizando la tecnología alta, según datos imputados.

Cuadro 24
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo de producción por cabeza (lechones)
crianza raza cruzada
Microfincas, Tecnología Alta
Datos Imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
<u>INSUMOS</u>				
Concentrado gestación	Lbs	15.00	1.30	19.50
Vacuna cólera (Lechones)	cc	1.00	2.50	2.50
Concentrado Pre-inicio (45 días)	Lbs.	7.45	3.35	24.96
vacuna pesticida	cc	1.00	12.00	12.00
vacuna triple (Lechones)	Dosis	1.00	8.00	8.00
Vitaminas ADE	cc	1.00	2.80	2.80
Desparasitantes	cc	1.00	2.60	2.60
Lacticerdina (45 días)	litro	0.50	5.00	2.50
Destetina plus Micropelletizada	lbs	9.87	2.65	26.14
Vitaminas de Hierro(45 días)	cc	1.00	1.80	1.80
desinfectantes	unidad	1.00	1.34	1.34
agua	litro	1.00	2.20	2.20
Total Insumos				106.34
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	0.50	34.20	17.10
limpieza de cochiqueras	jornal	0.50	34.20	17.10
Aplicación de vacunas	jornal	0.11	34.20	3.76
Bono Incentivo(250/30)	jornal	1.11	8.33	9.25
Séptimo Día(34.20+8.33/6)	jornal		7.09	7.87
Total mano de obra				55.08
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	45.83	0.1267	5.81
Prestaciones laborales	salario	45.83	0.3055	14.00
total Gastos indirectos variables				19.81
Costo de producción de un lechón				181.23

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

A continuación se presenta la hoja técnica del proceso de engorde de un lechón raza cruzada utilizando la tecnología alta, datos según encuesta

Cuadro 25
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo Directo de producción de una cabeza Ganado
porcino cruzado .Microfincas, tecnología Alta
Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Total Costo Q
<u>INSUMOS</u>				
Lechón de 25 lbs.	Unidad	1	138.24	138.24
Concentrado purina destetina	Lbs	30	1.60	48.00
Concentrado purina desarrollina	lbs	200	1.15	230.00
Concentrado purina Jamonina	lbs	200	1.15	230.00
Vitaminas ADE	cc	4	2.80	11.20
Desparasitantes	sobre	0.50	12.00	6.00
Vacuna cólera	ml	4	10.00	40.00
agua	litro	0.986	2.20	2.17
Total Insumos				705.61
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	0.50	31.90	15.95
Limpieza de cochiqueras	jornal	0.50	31.90	15.95
Total Mano de obra				31.90
<u>Gastos indirectos variables</u>				
total Gastos indirectos variables				-
Costo de producción de un cerdo				737.51

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

A continuación se presenta la hoja técnica del proceso de engorde de un lechón raza cruzada utilizando la tecnología alta, según datos imputados.

Cuadro 26
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Hoja Técnica del Costo de Producción de una cabeza ganado porcino
Raza cruzada, Microfincas, Tecnología Alta
Datos Imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Total Costo Q
<u>INSUMOS</u>				
Lechón de 25 lbs.	Unidad	1	181.23	181.23
Concentrado purina destetina	Lbs	30	1.60	48.00
Concentrado purina desarrollina	lbs	200	1.15	230.00
Concentrado purina Jamonina	lbs	200	1.15	230.00
Vitaminas ADE	cc	4	2.80	11.20
Desparasitantes	sobre	0.50	12.00	6.00
Vacuna cólera	ml	4	10.00	40.00
agua	litro	0.98	2.20	2.16
Total Insumos				748.59
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	0.50	34.20	17.10
Limpieza de cochiqueras	jornal	0.50	34.20	17.10
Aplicación de Vacunas	jornal	0.11	34.20	3.76
Bono Incentivo (250/30)	jornal	1.11	8.33	9.25
Séptimo Día(34.20+8.33/6)	jornal	1.11	7.09	7.87
Total Mano de obra				55.08
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	45.83	0.1267	5.81
Prestaciones laborales	salario	45.83	0.3055	14.00
total Gastos indirectos variables				19.81
Costo de producción de un cerdo				823.47

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

A continuación se presentan cuadros de costos directos de producción del engorde de ganado porcino criollo, al utilizar tecnología tradicional datos según encuesta.

Cuadro 27
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de Producción de ganado porcino criollo
Microfincas - Tecnología Tradicional
Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
Insumos				
Lechones de 28 lbs.	Unidad	418	150.00	62,700.00
Desperdicios de comida	cubeta	6,270	5.00	31,350.00
Maiz	qq	1,045	70.00	73,150.00
vacuna	cc	418	15.00	6,270.00
Desparasitantes	grs	104.50	12.00	1,254.00
Total Insumos				174,724.00
Mano de obra				
Aplicación de vacunas	jornal	60	34.20	2,052.00
Total Mano de obra				2,052.00
Gastos indirectos variables				
Aserrín	costal	1,254.00	2.00	2,508.00
Total Gastos indirectos variables				2,508.00
Costo de Producción				179,284.00
Total producción de cerdos				418.00
Costo de P. de un cerdo				428.91

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

El cuadro anterior muestra los gastos en que incurren los productores para el engorde de los cerdos, los mismos se encuentran integrados por el 97% que corresponde a los insumos el 1 % corresponde a la mano de obra y el 2% corresponde a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción de ganado porcino criollo según datos imputados.

Cuadro 28
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de Producción de ganado porcino criollo
Microfincas -Tecnología Tradicional
Datos imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
<u>Insumos</u>				
Lechones de 28 lbs.	Unidad	418	150.00	62,700.00
Desperdicios de comida	cubeta	6,270	5.00	31,350.00
Maíz	qq	1,045	70.00	73,150.00
vacuna	cc	418	15.00	6,270.00
Desparasitantes	grs	104.500	12.00	1,254.00
Agua de Chilate	Cubeta	6,270	0.75	4,702.50
Total Insumos				179,426.50
<u>Mano de obra</u>				
Aplicación de vacunas	jornal	60	34.20	2,052.00
Alimentación	jornal	288	34.20	9,849.60
Bono Incentivo(250/30)	jornal	348	8.33	2,898.84
Séptimo Día(34.20+8.33/6)	jornal	348	7.09	2,466.74
Total Mano de obra				17,267.18
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	14,368.34	0.1267	1,820.47
Prestaciones laborales	salario	14,368.34	0.3055	4,389.53
Aserrin	costal	1,254.00	5.00	6,270.00
Total Gastos indirectos variables				12,480.00
Costo de Producción				209,173.68
Total Producción				418.00
Costo de Producción de un cerdo				500.42

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

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 86% del costo de producción el 8% corresponde a la mano de obra y el 6 % corresponde a los gastos indirectos variables. Con relación a los gastos indirectos variables, se calculó el precio correcto del saco de aserrín y las prestaciones de ley; por lo

anterior se determina que las unidades económicas no consideran para el cálculo de sus costos los gastos que se procedieron a imputar.

Cuadro 29
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Variaciones entre los costos según encuesta e Imputados
Microfincas -Tecnología Tradicional
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	según Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
<u>Insumos</u>			
Lechones	62,700.00	62,700.00	-
Vacuna	31,350.00	31,350.00	-
Maíz	73,150.00	73,150.00	-
Desparasitantes	6,270.00	6,270.00	-
Desperdicios de comida	1,254.00	1,254.00	-
Agua de Chilate	0.00	4,702.50	(4,702.50)
Total Insumos	174,724.00	179,426.50	(4,702.50)
<u>Mano de obra</u>			
Aplicación de vacunas	2,052.00	2,052.00	-
Alimentación	-	9,849.60	(9,849.60)
Bono Incentivo	-	2,898.84	(2,898.84)
Septimo Día	-	2,466.74	(2,466.74)
Total Mano de obra	2,052.00	17,267.18	(15,215.18)
<u>Gastos indirectos variables</u>			
Cuota patronal IGSS	-	1,820.47	(1,820.47)
Prestaciones laborales	-	4,389.53	(4,389.53)
Aserrin	2,508.00	6,270.00	(3,762.00)
Total Gastos indirectos variables	2,508.00	12,480.00	(9,972.00)
Total Costo de producción	179,284.00	209,173.68	(29,889.68)

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

El cuadro anterior muestra una variación en insumos de un 16% respecto al monto total de variaciones, la mayor variación se registra en la cuantificación de la mano de obra que representa el 51% , ya que en este tipo de tecnología se utiliza mano de obra familiar y en los datos imputados se cuantificó bono

Incentivo y séptimo día, con relación a los Gastos Indirectos variables reportan una variación del 33% al imputar el precio correcto del saco de aserrín, las cuotas patronales y prestaciones laborales conforme a la ley vigente

Cuadro 30
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de Producción, crianza de Ganado porcino (Lechones)
Microfincas -Tecnología Alta .Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Costo Total Q
<u>Insumos</u>				
Concentrado gestación	Lbs	8,190	1.30	10,647.00
Vacuna cólera (Lechones)	cc	546	2.50	1,365.00
Concentrado Pre-inicio (45 días)	Lbs.	4,368	3.35	14,632.80
vacuna pesticida	cc	546	12.00	6,552.00
vacuna triple (Lechones)	Dosis	546	8.00	4,368.00
Vitaminas ADE	cc	546	2.80	1,528.80
Desparasitantes	cc	546	2.60	1,419.60
Lacticerdina (45 días)	litro	54.60	5.00	273.00
Destetina plus Micropeletizada	lbs	5,460	2.65	14,469.00
Vitaminas de Hierro 45 días	cc	546	1.80	982.80
desinfectantes	unidad	546	1.34	731.64
agua	litro	496	2.20	1,091.20
Total Insumos				58,060.84
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	273.00	31.90	8,708.70
limpieza de cochiqueras	jornal	273.00	31.90	8,708.70
Total Mano de obra				17,417.40
<u>Gastos indirectos variables</u>				
total Gastos indirectos variables				-
Costo de Producción				75,478.24
Total de la producción				546.00
Costo de un lechón				138.24

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

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 76.92 % del costo de producción el 23.08 % corresponde a la mano de obra, como se ve en estas

unidades el valor del jornal se remunera igual que en la actividad agrícola y no se consideran gastos indirectos variables, ya que los gastos mayores lo constituyen la compra de los insumos para realizar la actividad productiva.

Cuadro 31
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo directo de Producción Crianza de ganado porcino (Lechones)
Microfincas -Tecnología Alta. Datos Imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario	Costo Total Q
<u>Insumos</u>				
Concentrado gestación	Lbs	8,190	1.30	10,647.00
Vacuna cólera (Lechones)	cc	546	2.50	1,365.00
Concentrado Pre-inicio (45 días)	Lbs.	4,368	3.35	14,632.80
vacuna pesticida	cc	546	12.00	6,552.00
vacuna triple (Lechones)	Dosis	546	8.00	4,368.00
Vitaminas ADE	cc	546	2.80	1,528.80
Desparasitantes	cc	546	2.60	1,419.60
Lacticerdina (45 días)	litro	54.60	5.00	273.00
Destetina plus Micropeletizada	lbs	5,460	2.65	14,469.00
Vitaminas de Hierro(45 días)	cc	546	1.80	982.80
desinfectantes	unidad	546	1.34	731.64
agua	litro	496	2.20	1,091.20
Total Insumos				58,060.84
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	273	34.20	9,336.60
limpieza de cochiqueras	jornal	273	34.20	9,336.60
Aplicación de vacunas	jornal	60	34.20	2,052.00
Bono Incentivo	jornal	606	8.33	5,047.98
Séptimo Día	jornal	606	7.09	4,296.54
Total mano de obra				30,069.72
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	25,021.74	0.1267	3,170.25
Prestaciones laborales	salario	25,021.74	0.3055	7,644.14
total Gastos indirectos variables				10,814.40
Total Costo de Producción				98,944.96
Total de la producción				546.00
Costo de un lechón				181.22

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

El cuadro anterior muestra que para llevar a cabo la crianza del ganado porcino los insumos representan el 58.68 % del costo de producción el 30.39% corresponde a la mano de obra imputada y el 10.93% corresponden a los gastos indirectos variables.

Cuadro 32
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Crianza de ganado porcino (Lechones)
Microfincas, tecnología Alta. Variaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Según encuesta Q	Imputados Q	Variaciones Q
<u>Insumos</u>			
Concentrado gestación	10,647.00	10,647.00	-
Vacuna cólera (Lechones)	1,365.00	1,365.00	-
Concentrado Pre-inicio (45 días)	14,632.80	14,632.80	-
vacuna pesticida	6,552.00	6,552.00	-
vacuna triple (Lechones)	4,368.00	4,368.00	-
Vitaminas ADE	1,528.80	1,528.80	-
Desparasitantes	1,419.60	1,419.60	-
Lacticerdina (45 días)	273.00	273.00	-
Destetina plus Micropeletizada	14,469.00	14,469.00	-
Vitaminas de Hierro(45 días)	982.80	982.80	-
desinfectantes	731.64	731.64	-
agua	1,091.20	1,091.20	-
Total Insumos	58,060.84	58,060.84	-
<u>Mano de obra</u>			
Alimentación	8,708.70	9,336.60	(628)
limpieza de cochiqueras	8,708.70	9,336.60	(628)
Aplicación de vacunas	-	2,052.00	(2,052)
Bono Incentivo	-	5,047.98	(5,048)
Séptimo Día	-	4,296.54	(4,297)
Total mano de obra	17,417.40	30,069.72	(12,652)
<u>Gastos indirectos variables</u>			
Cuota patronal IGSS	-	3,170.25	(3,170)
Prestaciones laborales	-	7,644.14	(7,644)
total Gastos indirectos variables	-	10,814.39	(10,814)
Costo de Producción	75,478.24	98,944.95	(23,467)
Total de la producción	546.00	546.00	-
Costo de un lechón	138.24	181.22	(42.98)

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

El cuadro anterior muestra una variación en el rubro de gastos indirectos variables del 46.08 %, la mayor variación se registra en la cuantificación de la mano de obra que representa el 53.92 % respecto al monto total de variaciones.

Cuadro 33
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de Producción Engorde Ganado Porcino cruzado
Microfincas - Tecnología Alta
Datos según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre del 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Total Costo Q
<u>Insumos</u>				
Lechon de 25 lbs.	Unidad	546	138.24	75,479.04
Concentrado purina destetina	Lbs	16,380	1.60	26,208.00
Concentrado purina desarrollina	lbs	109,200	1.15	125,580.00
Concentrado purina Jamonina	lbs	109,200	1.15	125,580.00
Vitaminas ADE	cc	2,184	2.80	6,115.20
Desparasitantes	sobre	273	12.00	3,276.00
Vacuna cólera	ml	2,184	10.00	21,840.00
agua	litro	539	2.20	1,185.80
Total Insumos		-		385,264.04
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	273	31.90	8,708.70
Limpieza de cochiqueras	jornal	273	31.90	8,708.70
Total Mano de obra		-		17,417.40
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Gastos indirectos variables				-
Costo de producción				402,681.44
Producción de cerdos				546.00
Costo de un cerdo				737.51

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

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 95.67% del costo de producción el 4.33% corresponde a la mano de obra, como se puede observar en estas unidades el patrono remunera los jornales con base a los salarios de la actividad agrícola, además no se consideran gastos indirectos variables ya que los gastos mayores lo constituyen la compra de los insumos para realizar la actividad productiva.

Cuadro 34
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de producción Engorde Ganado Porcino
Microfincas - tecnología Alta Datos imputados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Total Costo Q
<u>Insumos</u>				
Lechón de 25 lbs.	Unidad	546	181.22	98,946.12
Concentrado purina destetina	Lbs	16,380	1.60	26,208.00
Concentrado purina desarrollina	lbs	109,200	1.15	125,580.00
Concentrado purina Jamonina	lbs	109,200	1.15	125,580.00
Vitaminas ADE	cc	2,184	2.80	6,115.20
Desparasitantes	sobre	273	12.00	3,276.00
Vacuna cólera	ml	2,184	10.00	21,840.00
agua	litro	539	2.20	1,185.80
Total Insumos				408,731.12
<u>Mano de obra</u>				
Alimentación	jornal	273	34.20	9,336.60
Limpieza de cochiqueras	jornal	273	34.20	9,336.60
Aplicación de Vacunas	jornal	60	34.20	2,052.00
Bono Incentivo (250/30)	jornal	606.00	8.33	5,047.98
Séptimo Día(34.20+8.33/6)	jornal	606.00	7.09	4,296.54
Total Mano de obra				30,069.72
<u>Gastos indirectos variables</u>				
Cuota patronal IGSS	salario	25,021.74	0.1267	3,170.25
Prestaciones laborales	salario	25,021.74	0.3055	7,644.14
Gastos indirectos variables				10,814.40
Costo de producción				449,615.24
producción de cerdos				546.00
Costo de un cerdo				823.47

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

El cuadro anterior muestra que el 90.91% de los costos corresponden a los insumos y que el 6.69% corresponde a la mano de obra al imputar el bono

incentivo y el séptimo día y los gastos indirectos variables representan el 2.40% del costo de producción imputado.

Cuadro 35
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Costo Directo de Producción engorde Ganado Porcino Cruzado
Microfincas - tecnología Alta
Variaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	Costo según Encuesta Q	Costo Imputado Q	Variaciones
<u>Insumos</u>			
Lechón de 25 lbs.	75,479.04	98,946.12	(23,467.08)
Concentrado purina destetina	26,208.00	26,208.00	-
Concentrado purina desarrollina	125,580.00	125,580.00	-
Concentrado purina Jamonina	125,580.00	125,580.00	-
Vitaminas ADE	6,115.20	6,115.20	-
Desparasitantes	3,276.00	3,276.00	-
Vacuna cólera	21,840.00	21,840.00	-
agua	1,185.80	1,185.80	-
Total Insumos	385,264.04	408,731.12	(23,467.08)
<u>Mano de obra</u>			
Alimentación	8,708.70	9,336.60	(627.90)
Limpieza de cochiqueras	8,708.70	9,336.60	(627.90)
Aplicación de Vacunas	-	2,052.00	(2,052.00)
Bono Incentivo	-	5,047.98	(5,047.98)
Séptimo Día	-	4,296.54	(4,296.54)
Total Mano de obra	17,417.40	30,069.72	(12,652.32)
<u>Gastos indirectos variables</u>			
Cuota patronal IGSS	-	3,170.25	(3,170.25)
Prestaciones laborales	-	7,644.14	(7,644.14)
Gastos indirectos variables	-	10,814.39	(10,814.39)
Costo de Producción	402,681.44	449,615.23	(46,933.79)

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

Para determinar los costos imputados se consideró la alimentación y mantenimiento de los porcinos. También se cuantificó la mano de obra de

acuerdo a los jornales empleados y con un salario mínimo, más el bono incentivo y el séptimo día, al mismo tiempo se realizó el cálculo de las prestaciones de ley, por lo anterior se nota que el costo de producción imputado decrece en su margen de ganancia.

3.6 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

En el municipio de Livingston los porcinos se venden de dos formas una en que el productor lleva su ganado a la plaza de animales para ofrecerlo y el precio lo fija de acuerdo al tamaño y peso y la otra se realiza en la casa del propietario, quien ofrece el ganado a la persona que destaza, se ahorra de esa forma el pago de flete, derecho de piso y tiempo.

La producción de ganado porcino criollo de las microfincas, que utiliza tecnología tradicional la vende a los compradores del mercado local para su destace.

La producción de ganado porcino cruzado de las microfincas, que utiliza tecnología alta la vende a mayoristas o minoristas quienes realizan el proceso de destace para cubrir la demanda del mercado local.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

“Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación, determina en su conjunto, el nivel de rentabilidad elevada y necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica”⁴

La mayoría de productores de ganado porcino en el Municipio a nivel tradicional, no determinan costos debido a que el engorde del ganado la mayor parte la cubre con desperdicios de comida y maíz. Al momento de vender el marrano consideran su ganancia familiar, que les permite adquirir otros bienes de consumo diario.

4.1 Estado de Resultados

Es el documento que resume el resultado económico generado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados del engorde de ganado porcino criollo en las microfincas, al utilizar tecnología tradicional.

⁴ Cholvis, Francisco., Diccionario de Contabilidad, tomo II, Ediciones Leconex, Buenos Aires, 1968, p235).

Cuadro 36
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de resultados Según encuesta e Imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003
Microfincas -Tecnología Tradicional
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas 418* Q 750.00	313,500.00	313,500.00	-
(-) Costo de producción	179,284.00	209,173.68	(29,889.68)
Ganancia marginal	134,216.00	104,326.32	29,889.68
Gastos fijos	0.00	175.00	(175.00)
Dep. Instalaciones	0.00	125.00	(125.00)
papelería y útiles	0.00	50.00	(50.00)
Ganancia antes de I.S.R.	134,216.00	104,151.32	30,064.68
ISR 31%	41,606.96	32,286.91	9,320.05
Ganancia Neta	92,609.04	71,864.41	20,744.63

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, y de acuerdo al estudio que se realizó en el trabajo de campo, los productores obtienen un margen de ganancia neto del 30% según encuesta y el 23% según datos imputados lo que difiere se debe a que según lo encuestado el trabajo se realiza en las casas y en jornadas libres, por lo anterior no cuantifican la mano de obra familiar que utilizan para el mantenimiento de los marranos

A continuación se presenta el estado de resultados en la crianza y engorde de ganado porcino cruzado, al utilizar la tecnología alta en las microfincas

Cuadro 37
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003
Microfincas Tecnología Alta
según encuesta e Imputados
(cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas 546* Q 1500.00	819,000.00	819,000.00	-
(-) Costo de producción	402,681.44	449,615.23	(46,933.79)
Ganancia marginal	416,318.56	369,384.77	46,933.79
Total Gastos fijos	14,900.00	42,029.60	(27,129.60)
Gastos de Administración	14,000.00	18,000.00	(4,000.00)
Bono Incentivo(250*12)	-	3,000.00	(3,000.00)
Cuotas Patronales(18,000*.1267)	-	2,280.60	(2,280.60)
Prestaciones Laborales(18,000*.3055)	-	5,499.00	(5,499.00)
Dep. Ganado reproductor(26*1500*25%)	-	9,750.00	(9,750.00)
Dep. Instalaciones(Q40000*5%)	-	2,000.00	(2,000.00)
Papelería y Útiles	900.00	1,500.00	(600.00)
Ganancia antes de I.S.R.	401,418.56	327,355.17	74,063.39
ISR 31%	124,439.75	101,480.10	22,959.65
Ganancia Neta	276,978.81	225,875.07	51,103.74

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003

En este estado financiero se observa que existe un margen de ganancia neto según costos imputados de 28% con relación a los costos según encuesta que es del 34%. Y con respecto a la ganancia neta la diferencia estriba en el cálculo de los gastos fijos y el Impuesto Sobre la Renta. La depreciación del ganado reproductor se calculó sobre el costo de tales animales menos su valor como ganado común.

4.2 Indicadores Agropecuarios

Son razones o relaciones lógicas utilizadas para examinar la productividad de

cada uno de los factores que intervienen en el proceso de la crianza y engorde de ganado porcino.

4.2.1 Ratios técnicos

Tecnología tradicional

A Índice de mortandad

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{3}{418} \times 100 = 1$$

Número de cabezas de ganado

Este coeficiente indica que 1 cabeza de ganado muere anualmente en la actividad de engorde de ganado criollo.

B Índice de maíz consumido

Quintales de Maíz

$$\frac{\text{Número de cabezas de Ganado}}{\text{Número de cabezas de Ganado}} = \frac{1045}{418} = 2.50$$

Indica que 2.50 quintales de maíz consume cada cerdo durante el proceso de engorde.

Tecnología alta

A Índice de mortandad

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{42}{546} \times 100 = 8$$

Número de cabezas de ganado

Este coeficiente indica que 8 cabezas de ganado mueren anualmente en la actividad de crianza y engorde de ganado cruzado.

B Índice de concentrado consumido

Quintales de Concentrado

$$\text{Número de cabezas de Ganado} = \frac{2348}{546} = 4.30$$

Indica que 4.30 quintales de concentrado consume cada cerdo durante el proceso de engorde.

4.2..2 Ratios económicos

Tecnología tradicional

A Quetzales gastados en gastos fijos por cabeza de ganado

Según encuesta

Q Gastados en gastos fijos

$$\text{Número de cabezas de Ganado} = \frac{0}{418} = 0$$

Indica que no se registraron gastos fijos por cabeza de ganado .

Datos Imputados

Q Gastados en gastos fijos

$$\text{Número de cabezas de Ganado} = \frac{175.00}{418} = 0.42$$

Indica que Q. 0.42 centavos de gastos fijos se gastaron por cabeza de ganado.

B Índice del costo de alimentación

Mide la cantidad de dinero que invirtieron los productores por la alimentación que se les proporcionó a los cerdos durante el proceso de engorde.

Fórmula: Quetzales gastados en alimentación

Número de cabezas de Ganado

A continuación se presentan los índices comparativos según encuesta e imputados sobre la alimentación suministrada a los cerdos de raza criolla en las microfincas en las cuales se utiliza la tecnología tradicional.

Cuadro 38
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Índices de Gastos de Alimentación
Según Encuesta e Imputados
Microfincas, tecnología tradicional
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Concepto	según Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Maíz	73,150.00	73,150.00	-
Desperdicios de comida	31,350.00	31,350.00	-
Agua de Chilate	0.00	4,702.50	(4,702.50)
Total	104,500.00	109,202.50	(4,702.50)
No. De cabezas de Ganado	418	418	
Consumo por cabeza	250.00	261.25	(11.25)

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

El cuadro anterior indica que por cada cerdo engordado el productor invirtió Q 250.00 en gastos de alimentación según encuesta, debido a que no cuantificó el

valor de agua de chilate consumido por los porcinos, existe una variación de Q 11.25 por cabeza de ganado con relación a los costos que se imputaron en el proceso productivo.

Tecnología alta

A Quetzales gastados en gastos fijos por cabeza de ganado

Según encuesta

Q Gastados en gastos fijos

$$\text{Número de cabezas de Ganado} = \frac{14,900.00}{546} = 27.29$$

Indica que Q. 27.29 se gastaron en gastos fijos por cabeza de ganado

Datos imputados

Q Gastados en gastos fijos

$$\text{Número de cabezas de Ganado} = \frac{42,029.60}{546} = 76.98$$

Indica que Q.76.98 de gastos fijos se gastaron por cabeza de ganado.

B Índice del costo de alimentación

Fórmula: Quetzales gastados en alimentación

Número de cabezas de Ganado

A continuación se presentan los cuadros comparativos sobre la alimentación suministrada a los cerdos de raza cruzada en las microfincas, en la que se utiliza la tecnología alta.

Cuadro 39
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Índices de Gastos de Alimentación
Según Encuesta e Imputados
Microfincas, tecnología alta
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003

Concepto	Costo según Encuesta Q	Costo Imputado Q	Variaciones
Concentrado purina destetina	26,208.00	26,208.00	-
Concentrado purina desarrollina	125,580.00	125,580.00	-
Concentrado purina Jamonina	125,580.00	125,580.00	-
Total	277,368.00	277,368.00	-
No. Cabezas de Ganado	546	546	-
Consumo por cabeza	508.00	508.00	-

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

El cuadro anterior indica que por cada cerdo engordado el productor invirtió Q 508.00 en gastos de alimentación según encuesta e imputados, en esta tecnología no se refleja variación, lo que indica que el productor cuantifica todos los gastos en que incurre durante el proceso productivo.

4.2..3 Indicadores financieros(Rentabilidad)

Son índices que constituyen relaciones entre datos financieros, con el objeto de realizar un análisis de la rentabilidad y el punto de equilibrio de una empresa durante su actividad productiva, generalmente se expresan en términos porcentuales.

Cuadro 40
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Análisis de Rentabilidad Ganado Porcino
Microfincas, Tecnología Tradicional
Año: 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	92,609.04	71,864.41	20,744.63
Índice de rentabilidad	29.54%	22.92%	6.62%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + Gastos Fijos}}$	92,609.04	71,864.41	20,744.63
Índice de rentabilidad	51.72%	34.36%	17.35%

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

El cuadro anterior muestra el comportamiento de los resultados de la rentabilidad que obtuvieron según encuesta es del 29.54% y lo imputado es de 22.92% dando como resultado una variación de 6.62 %. De acuerdo a las cifras anteriores los términos de la rentabilidad indican que por cada quetzal invertido por parte de los productores se recuperan veintitrés centavos aproximadamente.

Cuadro 41
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Análisis de Rentabilidad ganado porcino cruzado
Microfincas - Tecnología Alta
Año: 2003

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	276,978.81	225,875.07	51,103.74
Ventas netas	819,000.00	819,000.00	0.00
Índice de rentabilidad	33.82%	27.58%	6.24%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	276,978.81	225,875.07	51,103.74
Costo de Producción + Gastos Fijos	551,681.44	506,026.47	45,654.97
Índice de rentabilidad	50.21%	44.64%	5.57%

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

El cuadro anterior muestra el comportamiento de los resultados de la rentabilidad que obtuvieron según encuesta es del 33.82% y lo imputado es de 27.58% resultando una variación de 6.24%. De acuerdo a las cifras anteriores los términos de la rentabilidad indican que por cada quetzal invertido por parte de los productores se recuperan veintiocho centavos aproximadamente.

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el punto o nivel de ventas en que se cubren todos los gastos fijos y variables de la empresa, en tal sentido se puede decir que no se reporta pérdida ni ganancia, es decir que se compara el ingreso y el costo total. Es utilizado como un instrumento de análisis que permite determinar el nivel de ventas en que finalizan las pérdidas y dan inicio las utilidades.

Simbología:

PEV =	Punto de equilibrio en valores
PEU =	Punto de equilibrio en unidades
GF =	Gastos fijos
%GM=	Porcentaje de ganancia Marginal

Tecnología Tradicional

4.3.1 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.

Según encuesta

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{0}{43\%} = 0$$

En estas unidades productivas no es necesario vender para estar en el punto de equilibrio

Datos Imputados

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{175.00}{33\%} = \text{Q. } 530.30$$

Indica que es necesario realizar ventas por Q.530.30 para que se alcancen a cubrir los costos.

4.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Estima la cantidad de cabezas de ganado porcino que es necesario vender para que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio Unitario de venta}} = \frac{\text{Q.530.30}}{750.00} = 0.71$$

Indica que con la venta de un cerdo se cubren los costos del proceso productivo.

4.3.3 Margen de Seguridad

Ventas	Q. 313,500.00	100%
(-) Ventas P.E.	<u>Q. 530.30</u>	<u>0.17 %</u>
Margen de Seguridad	Q.312,969.70	99.83 %

Tecnología alta

Punto de Equilibrio en valores

Según Encuesta

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{14,900.00}{51\%} = \text{Q.29,215.69}$$

Indica que hay que realizar ventas por Q. 29,215.69 para estar en el punto de equilibrio

Datos Imputados

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{42,029.60}{45 \%} = \text{Q. } 93,399.11$$

Indica que es necesario realizar ventas por Q.93,399.11 para que se alcancen a cubrir los costos.

Punto de equilibrio en unidades**Según Encuesta**

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio Unitario de venta}} = \frac{\text{Q}29,215.69}{\text{Q. } 1,500.00} = 19$$

Indica que con la venta de 19 cerdos se cubren los costos del proceso productivo.

Datos Imputados

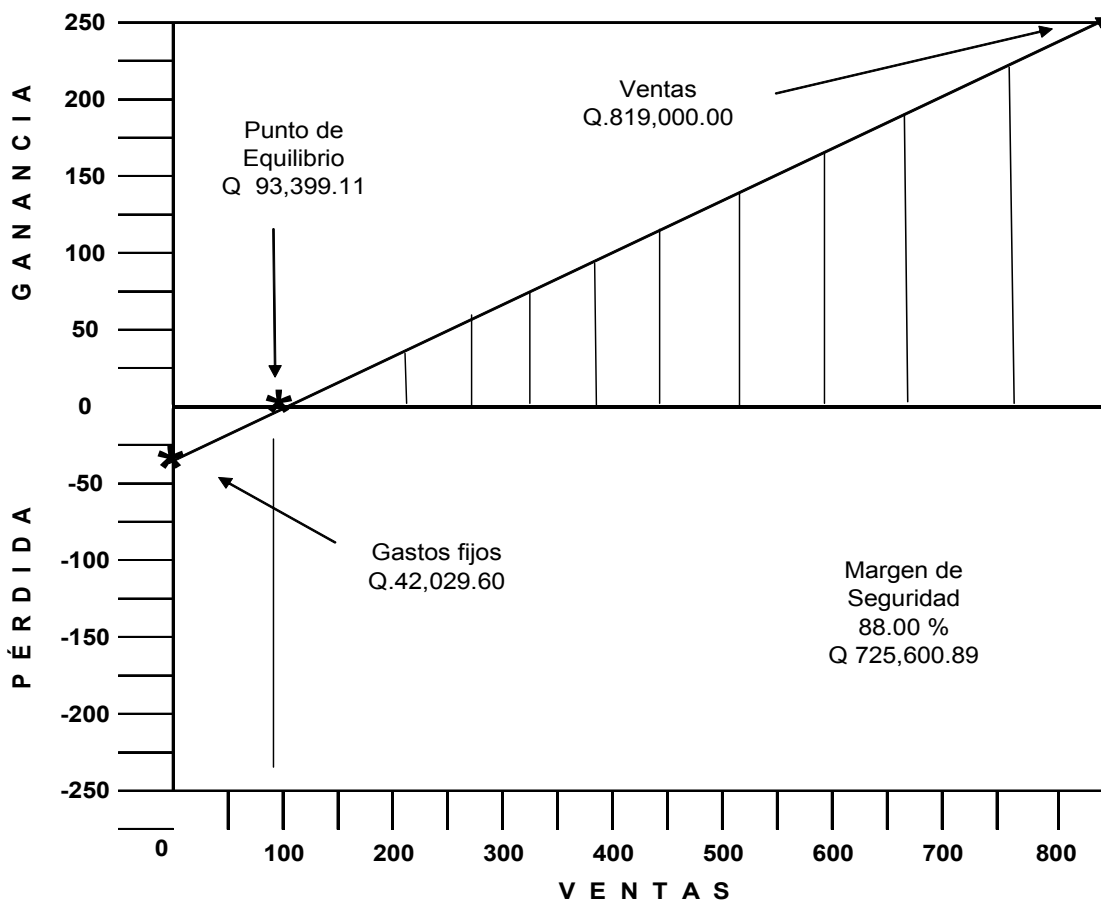
$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio Unitario de venta}} = \frac{\text{Q } 93,399.11}{\text{Q. } 1,500.00} = 62$$

Indica que con la venta de 62 cerdos se cubren los costos del proceso productivo.

4.3.4 Margen de Seguridad

Ventas	Q. 819,000.00	100%
(-) Ventas P.E.	<u>Q. 93,399.11</u>	11 %
Margen de Seguridad	Q.725,600.89	89 %

Grafica 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Punto de Equilibrio
Año 2003



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

El resultado muestra que las unidades productivas cuentan con un margen de seguridad del 89%, es decir que pueden seguir operando sin pérdidas cuando las ventas estén aproximadamente en Q725,600.89

CONCLUSIONES

Con base en la investigación realizada en el municipio de Livingston del departamento de Izabal sobre los Costos y Rentabilidad de las Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Porcino) se presentan las siguientes conclusiones:

1. En la mayor parte de centros poblados del Municipio y en el estrato de microfincas, el tipo de explotación es el engorde de ganado porcino, especialmente los lechones desde los 45 días de nacidos.
2. En la tecnología tradicional los productores actualmente utilizan la mano de obra familiar para llevar a cabo el proceso productivo, también no llevan un registro adecuado de las cantidades que invierten al desconocer la forma de realizar un costo de producción, situación que no les permite determinar su margen de ganancia.
3. La falta de recursos económicos y asistencia técnica en la explotación tradicional es influyente en la baja explotación de cerdos, ya que se observó que la mayoría de pobladores cuentan con una a tres cabezas de ganado porcino para engorde.
4. Las unidades económicas con tecnología alta, cuentan con una buena organización para llevar a cabo la actividad de crianza y engorde de ganado porcino, sin embargo, no llevan un registro adecuado de sus costos, no asignan el valor real para los jornaleros que se emplean en dicha actividad y finalmente no hacen el cálculo de las prestaciones laborales y patronales. Ésta no les permite determinar adecuadamente su margen de utilidad a efecto que su actividad sea más rentable.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones formuladas y al propósito del diagnóstico socioeconómico realizado, es menester presentar las siguientes recomendaciones con el fin de proponer las posibles soluciones a efecto de mejorar la condición socioeconómica de los pobladores del Municipio.

1. Que los productores de los diferentes centros poblados incrementen la producción de porcinos para engorde y venta en pie e implementen la crianza de ganado porcino mejorada, para cubrir la demanda del mercado a nivel local y regional.
2. Que el Gobierno Municipal a través de instituciones tales como: “Casa Guatemala” fomente la organización de los productores y ponga en marcha una capacitación acelerada para que éstos puedan tener los conocimientos básicos para poner en práctica registros contables que les permita determinar su precio de venta y su margen de ganancia.
3. Que los pobladores se organicen en forma de comités para solicitar al Gobierno el apoyo económico y asistencia técnica por parte de personas expertas en la explotación de ganado porcino, con el objeto de incrementar su producción y obtener mejores resultados.
4. Que las unidades económicas con tecnología alta, lleven un control adecuado de los costos y gastos en que incurren durante el proceso productivo, con el objeto de establecer un precio de costo exacto, situación que les permitirá manejar en mejor forma sus precios para lograr la ganancia adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición documento de apoyo Ejercicio Profesional Supervisado, Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002.pp. 44.

Tocagni, Héctor Porcinos Landrace Editorial Albatros Buenos Aires, Argentina 1979, pp. 60.

Manual de Educación Agropecuaria Varios Autores. México 1992. Editorial Trillas, pp.15.

BANCO DE GUATEMALA, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales. Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y precios Medios de productos Agropecuarios. Guatemala, agosto de 2003. pp.8

Centro de Salud Livingston. Memoria de Labores Proyectos de Población año 2002 página de pp.15.

CHIAVENATO, IDALBERTO. Introducción a la Teoría General de la Administración. 5ª. Edición, Editorial McGraw Hill, Interamericana, S.A., México, 2000. pp.1,056.

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

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdos de Paz, suscritos entre el Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca, 1996. pp. 250.

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

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Bono Incentivo, Decreto 7-2000. pp. 15.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92. pp. 40.

MELENDRES SOTO, TRISTAN y CASTAÑEDA, LUIS ENRIQUE, Aspectos Generales Para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Colección Técnicas No. 11 Departamento de Publicaciones Reimpresión de la segunda edición, febrero de 1992 pp. 104.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Agropecuario 1964 1979 y 2003. Guatemala. Pp. 1,326.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994. Guatemala, 1995.pp. 1,530.

CASA ALIANZA GUATEMALA Plan Purina Para Cerdos Guatemala, enero 1998 páginas pp.15

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo, y leyes afines decreto número 14-41 edición actualizada 1,999. pp. 184.