

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

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 1

2-55-75-C-2,005

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LIVINGSTON
DEPARTAMENTO DE IZABAL

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al Comité Director del Ejercicio Profesional
Supervisado de la Facultad de Ciencias Económicas

por

JORGE DAVID GARCÍA DE LEÓN
previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

ANDRES SÁNCHEZ CORTEZ
BLANCA ESTELA GUERRA ARCÓN
ELMER DAVID AMADO SÁNCHEZ
WALTER GUILLERMO CHAMALÉ MARROQUÍN
JORGE BENJAMÍN SANDOVAL ALVARADO
HUGO DANIEL ARRECIS CHAMALÉ
OBED OTHNY RAMÍREZ BAUTISTA
SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS
JORGE ARMANDO SIMÓN HERNÁNDEZ
JULIO VICENTE SURUY PÉREZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

DARWIN ARMANDO CABRERA DUARTE
HUGO ARMANDO GUZMÁN TIUL
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ
EDITH JACQUELINE JOACHIN VELIZ
JACQUELINE DIAZ ISRAEL
BLANCA LUISA RIVERA ROLDÁN

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,005.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 8 de noviembre de 2005, según Punto SEXTO, inciso 6.2, subinciso 6.2.1 del Acta 35-2005, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de Livingston, departamento de Izabal, presentaron los estudiantes: JORGE DAVID GARCIA DE LEON, ANDRES SANCHEZ CORTEZ, BLANCA ESTELA GUERRA ARCON, ELMER DAVID AMADO SANCHEZ, WALTER GUILLERMO CHAMALE MARROQUIN, JORGE BENJAMIN SANDOVAL ALVARADO, HUGO DANIEL ARRECI CHAMALE, OBED OTHNY RAMIREZ BAUTISTA, SERGIO VINICIO MAZARIEGOS LEMUS, JORGE ARMANDO SIMON HERNANDEZ, JULIO VICENTE SURUY PEREZ, DARWIN ARMANDO CABRERA DUARTE, HUGO ARMANDO GUZMAN TIUL, JOSE LUIS GONZALEZ, EDITH JACQUELINE JOACHIN VELIZ, JACKQUELINE DIAZ ISRAEL Y BLANCA LUISA RIVERA ROLDAN.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, el nueve de noviembre de dos mil cinco.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra
SECRETARIO


Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
DECANO

Smp.



ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	5
1.1.3	Extensión territorial	8
1.1.4	Ecosistema	8
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	19
1.3	RECURSOS NATURALES	21
1.3.1	Hidrografía	21
1.3.2	Suelo	27
1.3.3	Bosques	31
1.3.4	Áreas protegidas	34
1.3.5	Recursos mineros	35
1.3.6	Flora	35
1.3.7	Fauna	37
1.4	POBLACIÓN	38
1.4.1	Urbana y rural	39
1.4.2	Edad	40
1.4.3	Género	41
1.4.4	Alfabetismo	41
1.4.5	Nivel de escolaridad	42

	Página
1.4.6	Pertenencia étnica 44
1.4.7	Población económicamente activa 45
1.4.8	Ocupación y salarios 49
1.4.9	Pobreza 52
1.4.10	Densidad 57
1.4.11	Migración 58
1.4.12	Idiomas 59
1.4.13	Religión 60
1.4.14	Vivienda 61
1.4.14.1	Tipos de vivienda 62
1.4.14.2	Tenencia de la vivienda 63
1.4.15	Impacto de los Acuerdos de Paz en la población 63
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA 64
1.5.1	Tenencia de la tierra 64
1.5.1.1	Propia 65
1.5.1.2	Arrendada 65
1.5.1.3	Usufructo 67
1.5.1.4	Otras formas de tenencia de la tierra 67
1.5.2	Concentración de la tierra 68
1.5.3	Uso de la tierra 72
1.5.4	Uso potencial de la tierra 75
1.5.5	Impacto de los Acuerdos de Paz en cuanto a la situación agraria 76
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 77
1.6.1	Educación 77
1.6.1.1	Cobertura 77
1.6.1.2	Infraestructura física educativa 86
1.6.2	Salud 92
1.6.2.1	Servicios de salud y cobertura 94

	Página
1.6.3	Agua 96
1.6.4	Letrinización 99
1.6.5	Drenajes y alcantarillados 100
1.6.6	Desechos sólidos 101
1.6.7	Energía eléctrica 102
1.6.8	Otros servicios 103
1.6.8.1	Rastro 103
1.6.8.2	Cementerio 104
1.6.8.3	Seguridad 104
1.6.8.4	Infraestructura deportiva 105
1.6.8.5	Infraestructura cultural 105
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 105
1.7.1	Sistemas y unidades de riego 106
1.7.2	Silos 106
1.7.3	Centros de acopio 106
1.7.4	Mercados 106
1.7.5	Vías de comunicación 107
1.7.6	Puentes 109
1.7.7	Energía eléctrica comercial 110
1.7.8	Telecomunicaciones 110
1.7.9	Medios de transporte 111
1.7.10	Muelles 111
1.7.11	Otras instalaciones productivas 112
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA 112
1.8.1	Organización social 112
1.8.1.1	Congregaciones religiosas 115
1.8.2	Organizaciones productivas 115
1.9	ENTIDADES DE APOYO 116
1.9.1	Instituciones gubernamentales 116

	Página
1.9.2	Instituciones no gubernamentales 118
1.10	FLUJO COMERCIAL 120
1.11	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 124
1.11.1	Producción agrícola 124
1.11.2	Producción pecuaria 126
1.11.3	Actividad artesanal 126
1.11.4	Servicios privados y comercio 128
1.12	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL 131
1.12.1	Identificación de necesidades 131
1.12.2	Inventario de inversión social 132
1.12.3	Los acuerdos de paz y la inversión social 138
1.13	TURISMO 139
1.13.1	Localización de lugares turísticos 140
1.13.2	Actividad turística cultural 143
1.13.3	Ecoturismo 144
1.13.4	Financiamiento de la actividad turística 144
1.13.5	Entidades de apoyo al turismo 145
1.13.6	Participación económica del turismo en el Municipio 146
CAPÍTULO II	
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	
2.1	MICROFINCAS 148
2.1.1	Producción de Maíz 149
2.1.1.1	Proceso de producción 151
2.1.1.2	Nivel tecnológico 151
2.1.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor 152
2.1.1.4	Costo directo de producción 152
2.1.1.5	Estado de resultados 159
2.1.1.6	Rentabilidad 161
2.1.1.7	Fuentes de financiamiento 163

	Página
2.1.1.8 Destino de la producción	164
2.1.1.9 Comercialización	164
2.1.1.10 Organización empresarial para la producción	164
2.1.1.11 Generación de empleo	165
2.1.2 Producción de frijol	166
2.1.2.1 Proceso productivo	167
2.1.2.2 Niveles tecnológicos	167
2.1.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor	167
2.1.2.4 Costo directo de producción	168
2.1.2.5 Estado de resultados	175
2.1.2.6 Rentabilidad	176
2.1.2.7 Fuentes de financiamiento	179
2.1.2.8 Destino de la producción	179
2.1.2.9 Comercialización	179
2.1.2.10 Organización empresarial para la producción	179
2.1.2.11 Generación de empleo	179
2.1.3 Producción de piña	180
2.1.3.1 Proceso productivo	180
2.1.3.2 Niveles tecnológicos	181
2.1.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor	181
2.1.3.4 Costo directo de producción	182
2.1.3.5 Estado de resultados	189
2.1.3.6 Rentabilidad	190
2.1.3.7 Fuentes de financiamiento	193
2.1.3.8 Destino de la producción	193
2.1.3.9 Comercialización	193
2.1.3.10 Organización empresarial para la producción	193
2.1.3.11 Generación de empleo	194
2.1.4 Producción de arroz	194

	Página
2.1.4.1	Proceso productivo 195
2.1.4.2	Niveles tecnológicos 195
2.1.4.3	Superficie cultivada, volumen y valor 195
2.1.4.4	Costo directo de producción 196
2.1.4.5	Estado de resultados 201
2.1.4.6	Rentabilidad 203
2.1.4.7	Fuentes de financiamiento 206
2.1.4.8	Destino de la producción 206
2.1.4.9	Comercialización 206
2.1.4.10	Organización empresarial para la producción 206
2.1.4.11	Generación de empleo 207
2.2	FINCAS SUBFAMILIARES 207
2.2.1	Producción de maíz 208
2.2.1.1	Proceso productivo 208
2.2.1.2	Niveles tecnológicos 210
2.2.1.3	Superficie cultivada, volumen y valor 210
2.2.1.4	Costo directo de producción 210
2.2.1.5	Estado de resultados 217
2.2.1.6	Rentabilidad 218
2.2.1.7	Fuentes de financiamiento 221
2.2.1.8	Destino de la producción 221
2.2.1.9	Comercialización 221
2.2.1.10	Organización empresarial para la producción 230
2.2.1.11	Generación de empleo 231
2.2.2	Producción de frijol 231
2.2.2.1	Proceso productivo 231
2.2.2.2	Niveles tecnológicos 233
2.2.2.3	Superficie cultivada, volumen y valor 233
2.2.2.4	Costo directo de producción 233

	Página
2.2.2.5	Estado de resultados 240
2.2.2.6	Rentabilidad 241
2.2.2.7	Fuentes de financiamiento 244
2.2.2.8	Destino de la producción 244
2.2.2.9	Comercialización 244
2.2.2.10	Organización empresarial para la producción 244
2.2.2.11	Generación de empleo 245
2.2.3	Producción de piña 245
2.2.3.1	Proceso productivo 246
2.2.3.2	Nivel tecnológico 247
2.2.3.3	Superficie cultivada, volumen y valor 247
2.2.3.4	Costo directo de producción 247
2.2.3.5	Estado de resultados 254
2.2.3.6	Rentabilidad 255
2.2.3.7	Fuentes de financiamiento 258
2.2.3.8	Destino de la producción 258
2.2.3.9	Comercialización 258
2.2.3.10	Organización empresarial para la producción 263
2.2.3.11	Generación de empleo 264
2.2.4	Cultivo de arroz 264
2.2.4.1	Proceso productivo 265
2.2.4.2	Nivel tecnológico 266
2.2.4.3	Superficie cultivada, volumen y valor 266
2.2.4.4	Costo directo de producción 266
2.2.4.5	Estado de resultados 272
2.2.4.6	Rentabilidad 274
2.2.4.7	Fuentes de financiamiento 276
2.2.4.8	Destino de la producción 277
2.2.4.9	Comercialización 277

	Página
2.2.4.10	Organización empresarial para la producción 281
2.2.4.11	Generación de empleo 281
2.3	PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO 282
2.4	ACTIVIDAD AGRÍCOLA AÑO 1979 CON RELACIÓN AL AÑO 2003 282

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS 284
3.1.1	Engorde de ganado porcino 285
3.1.1.1	Nivel tecnológico 285
3.1.1.2	Proceso productivo 286
3.1.1.3	Inventario de existencias 287
3.1.1.4	Superficie, volumen y valor de la producción 287
3.1.1.5	Costo directo de producción 287
3.1.1.6	Estado de resultados 291
3.1.1.7	Rentabilidad 291
3.1.1.8	Fuentes de financiamiento 292
3.1.1.9	Comercialización 293
3.1.1.10	Organización empresarial para la producción 298
3.1.2	Crianza y engorde de ganado porcino 299
3.1.2.1	Nivel tecnológico 299
3.1.2.2	Proceso productivo 301
3.1.2.3	Inventario de existencias 303
3.1.2.4	Superficie, volumen y valor de la producción 303
3.1.2.5	Costo directo de producción 304
3.1.2.6	Estado de resultados 311
3.1.2.7	Rentabilidad 312
3.1.2.8	Fuentes de financiamiento 313

	Página
3.1.2.9 Destino de la producción	313
3.1.2.10 Comercialización	313
3.1.2.11 Organización empresarial para la producción	319
3.1.2.12 Generación de empleo	320
3.1.3 Pollos de engorde	321
3.1.3.1 Nivel tecnológico	321
3.1.3.2 Proceso productivo	321
3.1.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción	322
3.1.3.4 Costo directo de producción	323
3.1.3.5 Estado de resultados	327
3.1.3.6 Rentabilidad	327
3.1.3.7 Fuentes de financiamiento	328
3.1.3.8 Destino de la producción	329
3.1.3.9 Comercialización	329
3.1.3.10 Organización empresarial para la producción	334
3.1.3.11 Generación de empleo	335
3.2 FINCAS SUBFAMILIARES	335
3.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino	336
3.2.1.1 Fases del proceso de producción	336
3.2.1.2 Nivel tecnológico	338
3.2.1.3 Proceso productivo	338
3.2.1.4 Superficie, volumen y valor de la producción	338
3.2.1.5 Movimiento de existencias	338
3.2.1.6 Existencias ajustadas	340
3.2.1.7 Costo directo de producción	342
3.2.1.8 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	346
3.2.1.9 Costo de lo vendido	347
3.2.1.10 Venta de ganado	347

	Página
3.2.1.11 Estado de resultados	348
3.2.1.12 Rentabilidad	349
3.2.1.13 Fuentes de financiamiento	350
3.2.1.14 Destino de la producción	351
3.2.1.15 Comercialización	351
3.2.1.16 Organización empresarial para la producción	351
3.2.1.17 Generación de empleo	351
3.3 FINCAS FAMILIARES	351
3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino	352
3.3.1.1 Nivel tecnológico	352
3.3.1.2 Proceso productivo	352
3.3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción	352
3.3.1.4 Movimiento de existencias	352
3.3.1.5 Existencias ajustadas	354
3.3.1.6 Costo directo de producción	356
3.3.1.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)	359
3.3.1.8 Costo de lo vendido	359
3.3.1.9 Venta de ganado	360
3.3.1.10 Estado de resultados	361
3.3.1.11 Rentabilidad	362
3.3.1.12 Fuentes de financiamiento	363
3.3.1.13 Destino de la producción	364
3.3.1.14 Comercialización	364
3.3.1.15 Organización empresarial para la producción	364
3.3.1.16 Generación de empleo	364
3.4 FINCAS MULTIFAMILIARES	364
3.4.1 Crianza y engorde de ganado bovino	364
3.4.1.1 Nivel tecnológico	364

	Página
3.4.1.2	Proceso productivo 365
3.4.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción 366
3.4.1.4	Movimiento de existencias 366
3.4.1.5	Existencias ajustadas 368
3.4.1.6	Costo de mantenimiento de ganado bovino 370
3.4.1.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC) 373
3.4.1.8	Costo de lo vendido 373
3.4.1.9	Venta de ganado 374
3.4.1.10	Estado de resultados 375
3.4.1.11	Rentabilidad 376
3.4.1.12	Fuentes de financiamiento 377
3.4.1.13	Destino de la producción 378
3.4.1.14	Comercialización 378
3.4.1.15	Organización empresarial para la producción 385
3.4.1.16	Generación de empleo 386

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	388
4.1.1	Elaboración de muebles de madera	389
4.1.2	Elaboración de estructuras metálicas	389
4.1.3	Sastrería	389
4.1.4	Costurería	390
4.1.5	Cerería	390
4.1.6	Piñatería	390
4.1.7	Otras actividades artesanales	390
4.2	PEQUEÑO ARTESANO	391
4.2.1	Elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones)	391
4.2.1.1	Volumen y valor de la producción	391

	Página
4.2.1.2 Costo directo de producción	392
4.2.1.3 Estado de resultados	398
4.2.1.4 Rentabilidad	399
4.2.1.5 Fuentes de financiamiento	400
4.2.1.6 Mezcla de mercadotecnia	401
4.2.1.7 Organización empresarial para la producción	404
4.2.1.8 Generación de empleo	404
4.3 MEDIANO ARTESANO	405
4.3.1 Elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones)	406
4.3.1.1 Volumen y valor de la producción	406
4.3.1.2 Costo directo de producción	406
4.3.1.3 Estado de resultados	412
4.3.1.4 Rentabilidad	413
4.3.1.5 Fuentes de financiamiento	414
4.3.1.6 Mezcla de mercadotecnia	415
4.3.1.7 Organización empresarial para la producción	417
4.3.1.8 Generación de empleo	418
4.3.2 Elaboración de muebles de madera (puertas, amueblados de comedor y camas)	418
4.3.2.1 Volumen y valor de la producción	418
4.3.2.2 Costo directo de producción	419
4.3.2.3 Estado de resultados	430
4.3.2.4 Rentabilidad	431
4.3.2.5 Fuentes de financiamiento	432
4.3.2.6 Mezcla de mercadotecnia	432
4.3.2.7 Organización empresarial	435
4.3.2.8 Generación de empleo	436
4.4 GRANDE ARTESANO	436

	Página
4.4.1	Elaboración de muebles de madera (puertas, amueblados de comedor y camas)
436	
4.4.1.1	Volumen y valor de la producción
436	
4.4.1.2	Costo directo de producción
437	
4.4.1.3	Estado de resultados
447	
4.4.1.4	Rentabilidad
448	
4.4.1.5	Fuentes de financiamiento
449	
4.4.1.6	Mezcla de mercadotecnia
449	
4.4.1.7	Organización empresarial para la producción
453	
4.4.1.8	Generación de empleo
454	

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE SERVICIOS

5.1	SERVICIOS DE SALUD	457
5.2	SERVICIOS DE EDUCACIÓN	457
5.3	ENERGIA ELÉCTRICA	458
5.4	CORREOS Y TELECOMUNICACIONES	458
5.5	ALIMENTACION	459
5.6	COMERCIO	460
5.7	HOTELES Y HOSPEDAJES	460
5.8	TRANSPORTE COLECTIVO	461
5.9	OTROS SERVICIOS	461
5.10	PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO	462

CAPÍTULO VI

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

6.1	AGRÍCOLAS	467
6.1.1	Limón persa	467
6.1.2	Cacao	468
6.1.3	Sandía	469
6.1.4	Pimienta negra	470

	Página
6.1.5	Coco 472
6.1.6	Naranja valencia 473
6.2	PECUARIAS 474
6.2.1	Cabras 475
6.2.2	Iguanas 476
6.2.3	Producción de huevos de gallina 477
6.2.4	Producción bovina bajo sistema agrosilvopastoril 478
6.2.5	Búfalo 480
6.3	ARTESANALES 482
6.3.1	Elaboración de dulces típicos 482
6.3.2	Elaboración de tejidos típicos 483
6.3.3	Elaboración de artesanías de bambú 485
6.3.4	Artesanías en palma 485
6.3.5	Elaboración de pan 486
6.4	TURÍSTICAS 487
6.4.1	Ecoturismo 487
6.5	POTENCIALIDADES INDUSTRIALES 491
6.5.1	Envasado de agua 491

CAPÍTULO VII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

7.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA 495
7.1.1	Descripción del proyecto 495
7.1.2	Justificación 495
7.1.3	Objetivos 496
7.1.3.1	General 496
7.1.3.2	Específicos 496
7.1.4	Mercado meta 496
7.1.5	Estudio de mercado 496
7.1.5.1	Producto 497

	Página
7.1.5.2	Oferta 497
7.1.5.3	Demanda 499
7.1.5.4	Precio 502
7.1.5.5	Comercialización 503
7.1.6	Estudio técnico 511
7.1.6.1	Localización del proyecto 511
7.1.6.2	Tamaño del proyecto 512
7.1.6.3	Requerimientos técnicos 513
7.1.6.4	Proceso productivo 516
7.1.7	Estudio administrativo legal 518
7.1.7.1	Tipo y denominación de la organización propuesta 519
7.1.7.2	Justificación 519
7.1.7.3	Objetivos 519
7.1.7.4	Diseño organizacional 520
7.1.7.5	Estructura organizacional 520
7.1.7.6	Funciones básicas de la organización 521
7.1.8	Estudio financiero 522
7.1.8.1	Inversión fija 522
7.1.8.2	Inversión en capital de trabajo 526
7.1.8.3	Inversión total 528
7.1.8.4	Financiamiento 528
7.1.8.5	Estados financieros 529
7.1.8.6	Evaluación financiera 535
7.1.8.7	Impacto social 539
7.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA 540
7.2.1	Descripción del proyecto 540
7.2.2	Justificación 540
7.2.3	Objetivos 540
7.2.3.1	General 540

	Página
7.2.3.2 Específicos	541
7.2.4 Mercado meta	541
7.2.5 Estudio de mercado	541
7.2.5.1 Producto	542
7.2.5.2 Oferta	543
7.2.5.3 Demanda	544
7.2.5.4 Precio	546
7.2.5.5 Comercialización	547
7.2.6 Estudio técnico	555
7.2.6.1 Localización del proyecto	555
7.2.6.2 Tamaño del proyecto	556
7.2.6.3 Requerimientos técnicos	557
7.2.6.4 Proceso productivo	559
7.2.7 Estudio administrativo legal	561
7.2.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta	561
7.2.7.2 Justificación	561
7.2.7.3 Objetivos	561
7.2.7.4 Diseño organizacional	562
7.2.7.5 Estructura organizacional	562
7.2.7.6 Funciones básicas de la organización	563
7.2.8 Estudio financiero	564
7.2.8.1 Inversión fija	564
7.2.8.2 Inversión en capital de trabajo	565
7.2.8.3 Inversión total	567
7.2.8.4 Financiamiento	567
7.2.8.5 Estados financieros	568
7.2.8.6 Evaluación financiera	573
7.2.8.7 Impacto social	576
7.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA	577

	Página
7.3.1 Descripción del proyecto	577
7.3.2 Justificación	577
7.3.3 Objetivos	578
7.3.3.1 General	578
7.3.3.2 Específicos	578
7.3.4 Mercado meta	579
7.3.5 Estudio de mercado	579
7.3.5.1 Producto	579
7.3.5.2 Oferta	580
7.3.5.3 Demanda	582
7.3.5.4 Precio	585
7.3.5.5 Comercialización	585
7.3.6 Estudio técnico	592
7.3.6.1 Localización del proyecto	592
7.3.6.2 Tamaño del proyecto	593
7.3.6.3 Requerimientos técnicos	594
7.3.6.4 Proceso productivo	597
7.3.7 Estudio administrativo legal	598
7.3.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta	598
7.3.7.2 Justificación	598
7.3.7.3 Objetivos	598
7.3.7.4 Diseño organizacional	599
7.3.7.5 Estructura organizacional	599
7.3.7.6 Funciones básicas de la organización	600
7.3.8 Estudio financiero	600
7.3.8.1 Inversión fija	600
7.3.8.2 Inversión en capital de trabajo	602
7.3.8.3 Inversión total	604
7.3.8.4 Financiamiento	604

	Página
7.3.8.5	Estados financieros 605
7.3.8.6	Evaluación financiera 610
7.3.8.7	Impacto social 613
7.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NARANJA VALENCIA 615
7.4.1	Descripción del proyecto 615
7.4.2	Justificación 615
7.4.3	Objetivos 615
7.4.3.1	General 616
7.4.3.2	Específicos 616
7.4.4	Mercado meta 616
7.4.5	Estudio de mercado 616
7.4.5.1	Producto 616
7.4.5.2	Oferta 617
7.4.5.3	Demanda 618
7.4.5.4	Precio 621
7.4.5.5	Comercialización 621
7.4.6	Estudio técnico 629
7.4.6.1	Localización del proyecto 629
7.4.6.2	Tamaño del proyecto 630
7.4.6.3	Requerimientos técnicos 631
7.4.6.4	Proceso productivo 633
7.4.7	Estudio administrativo legal 635
7.4.7.1	Tipo y denominación de la organización propuesta 636
7.4.7.2	Justificación 636
7.4.7.3	Objetivos 636
7.4.7.4	Diseño organizacional 637
7.4.7.5	Estructura organizacional 637
7.4.7.6	Funciones básicas de la organización 638
7.4.8	Estudio financiero 638

	Página
7.4.8.1	Inversión fija 639
7.4.8.2	Inversión en capital de trabajo 642
7.4.8.3	Inversión total 643
7.4.8.4	Financiamiento 644
7.4.8.5	Estados financieros 645
7.4.8.6	Evaluación financiera 650
7.4.8.7	Impacto social 653
7.5	PROYECTO: ELABORACIÓN DE PAN 654
7.5.1	Descripción del proyecto 654
7.5.2	Justificación 654
7.5.3	Objetivos 655
7.5.3.1	General 655
7.5.3.2	Específicos 655
7.5.4	Mercado meta 656
7.5.5	Estudio de mercado 656
7.5.5.1	Producto 656
7.5.5.2	Oferta 657
7.5.5.3	Demanda 658
7.5.5.4	Precio 660
7.5.5.5	Mezcla de mercadotecnia 661
7.5.6	Estudio técnico 666
7.5.6.1	Localización del proyecto 666
7.5.6.2	Tamaño del proyecto 668
7.5.6.3	Requerimientos técnicos 668
7.5.6.4	Proceso productivo 670
7.5.7	Estudio administrativo legal 672
7.5.7.1	Tipo y denominación de la organización propuesta 672
7.5.7.2	Justificación 673
7.5.7.3	Objetivos 673

		Página
7.5.7.4	Diseño organizacional	673
7.5.7.5	Estructura organizacional	674
7.5.7.6	Funciones básicas de la organización propuesta	674
7.5.8	Estudio financiero	675
7.5.8.1	Inversión fija	675
7.5.8.2	Inversión en capital de trabajo	677
7.5.8.3	Inversión total	681
7.5.8.4	Financiamiento	681
7.5.8.5	Estados financieros	684
7.5.8.6	Evaluación financiera	690
7.5.8.7	Impacto social	694
CONCLUSIONES		695
RECOMENDACIONES		702
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Distribución comparativa por área urbana y rural y por categoría. Años: 1994 y 2003.	13
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población urbana y rural por sexo. Años 1994, 2002 y 2003.	39
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población por edades y área. Años: 1994, 2002 y 2003.	40
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Nivel de escolaridad de la población. (Población de 7 años y mas). Años: 1994, 2002 y 2003.	43
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Pertenencia étnica. Años: 1994, 2002 y 2003.	44
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2003.	46
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente activa. Según actividad económica. Años: 2002 y 2003.	47
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población económicamente activa e inactiva. Según grupo de edad. Año: 2002.	49
9	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Densidad de población. Censos: 1994, 2002 y proyección 2003.	57
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población por idiomas. Años: 1994, 2002 y 2003.	59
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979 y 2003. (En fincas censales).	65

No.	Descripción	Página
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979 y 2003.	69
13	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Uso de la tierra. Años: 1979 y 2003. (Superficie en manzanas)	73
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población estudiantil por nivel y área. Año: 2003. (En número de personas en edad específica escolar).	78
15	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Inscripciones y cobertura por nivel y área. Año: 2003. (En número de alumnos por edad específica y porcentajes).	79
16	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Distribución de maestros por nivel educativo y área. Años: 1994 y 2003 (En número de maestros).	80
17	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Distribución de centros educativos por nivel y área. Años: 1994 y 2003 (En número de establecimientos).	81
18	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Centros educativos por nivel escolar, sector y área. Años: 1994 y 2003.	82
19	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Inscripción y cobertura educativa por sector y área. Año: 2003.	83
20	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Participación económica por sector productivo. Año: 2003.	124
21	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción agrícola. Año: 2003.	125
22	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2003.	126
23	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2003.	128

No.	Descripción	Página
24	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Sector servicios. Unidades Económicas y Generación de Empleo. Año: 2003.	130
25	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	148
26	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	149
27	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	153
28	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	154
29	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 109 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	155
30	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	156
31	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	157

No.	Descripción	Página
32	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 34.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	158
33	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 109 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	160
34	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados (Microfinca). 34.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	161
35	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes)	162
36	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes)	163
37	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	169
38	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	170

No.	Descripción	Página
39	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	171
40	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	172
41	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	173
42	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	174
43	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	175
44	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	176
45	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes)	177
46	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Microfincas). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes)	178

No.	Descripción	Página
47	Municipio de Livingston, departamento de Izabal, Cultivo de Piña (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	182
48	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	183
49	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	184
50	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 9 Manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	185
51	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 9 manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	186
52	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Estado de Costo Directo de Producción. 9 manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	188
53	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	189

No.	Descripción	Página
54	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	190
55	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Análisis de rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	191
56	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Microfincas). Análisis de rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	192
57	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	196
58	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Estado del Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	197
59	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	198
60	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Estado del Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	199
61	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Estado del Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	200

No.	Descripción	Página
62	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Estado de Costo Directo de Producción. 15 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	201
63	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 1 cosecha de Arroz, Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	202
64	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Microfinca). 1 Cosecha de Arroz, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	203
65	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	204
66	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Microfinca). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	205
67	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Fincas Subfamiliares. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	208
68	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	211
69	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	212

No.	Descripción	Página
70	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	213
71	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	214
72	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	215
73	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	216
74	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 248 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	217
75	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 65.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	218
76	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	219

No.	Descripción	Página
77	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	220
78	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Maíz, (Microfincas y Fincas Subfamiliares). Márgenes de Comercialización. Año: 2003.	229
79	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	234
80	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	235
81	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	236
82	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	237
83	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	238

No.	Descripción	Página
84	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	239
85	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 24 Manzanas, 1 Cosecha Frijol, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	240
86	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 4 Manzanas, 1 Cosecha Frijol, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	241
87	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	242
88	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Frijol (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	243
89	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	248
90	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	249

No.	Descripción	Página
91	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 17 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	250
92	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 7 Manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	251
93	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 7 Manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	252
94	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 7 Manzanas, Nivel Tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	253
95	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 1 cosecha piña, Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	254
96	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 1 cosecha piña, Nivel Tecnológico III. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	255
97	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	256
98	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Piña, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	257

No.	Descripción	Página
99	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 29 Manzanas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	267
100	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 29 Manzanas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	268
101	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de Arroz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 29 Manzanas, Nivel Tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	269
102	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Estado del Costo Directo de Producción. 5 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	270
103	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Estado del Costo Directo de Producción. 5 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	271
104	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Estado de Costo Directo de Producción. 5 Manzanas, Nivel Tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	272
105	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 1 cosecha arroz, Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	273

No.	Descripción	Página
106	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar). 1 cosecha arroz, Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003.	274
107	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	275
108	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz, (Subfamiliar). Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	276
109	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Unidades Productivas según muestra. Año: 2003.	283
110	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción Pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	284
111	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	285
112	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas. Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino Criollo. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	288
113	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino Criollo. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	289
114	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino Criollo. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	290

No.	Descripción	Página
115	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino Criollo. Estado de resultados comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003.	291
116	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Análisis de Rentabilidad Engorde de Ganado Porcino Criollo. Año: 2003. (Cifras en quetzales y porcentajes).	292
117	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Engorde de Ganado Porcino. Márgenes de Comercialización. Microfinca. Tecnología Tradicional. Año: 2003.	298
118	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Criaza y Engorde de Ganado Porcino. Existencias y Volumen de Producción. Año: 2003.	303
119	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y engorde de Ganado Porcino. Volumen y Valor de la Producción. Año: 2003.	304
120	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza de Ganado Porcino (Lechones). Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	305
121	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza de Ganado Porcino (Lechones). Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	306

No.	Descripción	Página
122	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y Engorde de Ganado Porcino (Lechones). Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	307
123	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y engorde Ganado Porcino. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	308
124	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y engorde Ganado Porcino. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	309
125	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y Engorde Ganado Porcino. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	310
126	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas Tecnología Alta. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Estado de Resultados comparativo. del 01 de Enero al 31 Diciembre 2003.	311
127	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Análisis de Rentabilidad. Año: 2003.	312
128	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Márgenes de Comercialización. Microfinca. Tecnología Alta. Año: 2003.	319

No.	Descripción	Página
129	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de Engorde. Superficie, Volumen y Valor de la Producción. Año: 2003.	323
130	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollo de Engorde. Estado de Costo Directo de Producción . Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	324
131	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollo de Engorde. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	325
132	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollo de Engorde. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	326
133	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de Engorde. Estado de Resultados comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	327
134	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de Engorde. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras en quetzales y en porcentajes).	328
135	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Pollo de Engorde. Márgenes de Comercialización. Microfinca, Tecnología Alta. Año: 2003.	334
136	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Existencias de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	339
137	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Existencias Ajustadas de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	341

No.	Descripción	Página
138	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	343
139	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	344
140	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	345
141	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza. Año: 2003.	346
142	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	347
143	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Venta de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	348
144	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Estado de Resultados comparativo. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2003.	349

No.	Descripción	Página
145	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras expresadas en quetzales y porcentajes).	350
146	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Existencias Iniciales de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	353
147	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Existencias Ajustadas de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	355
148	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	356
149	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	357
150	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	358
151	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza. Año: 2003.	359

No.	Descripción	Página
152	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	360
153	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	361
154	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Estado de Resultados comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	362
155	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Familiar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003. (Cifras expresadas en quetzales y porcentajes)	363
156	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Existencias Iniciales de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	367
157	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Existencias Ajustadas de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	369
158	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	370
159	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	371

No.	Descripción	Página
160	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de Mantenimiento de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	372
161	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza. Año: 2003.	373
162	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	374
163	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	375
164	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Estado de Resultados Comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	376
165	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Análisis de Rentabilidad. Año: 2003.	377
166	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Márgenes de Comercialización. Finca Subfamiliar, Familiar, y Multifamiliar. Tecnología Baja. Año: 2003.	384

No.	Descripción	Página
167	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Márgenes de Comercialización. Finca Subfamiliar, Familiar, y Multifamiliar. Tecnología Baja. Año: 2003.	385
168	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Actividad Artesanal. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	387
169	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Actividades artesanales identificadas. Años: 1978 y 2003.	388
170	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería – Pequeño artesano. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	392
171	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	393
172	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	394
173	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	395
174	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	396

No.	Descripción	Página
175	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	397
176	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	398
177	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño artesano. Estado de Resultados Comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	399
178	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Pequeño Artesano. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	400
179	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Mediano artesano. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	405
180	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	406
181	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	407
182	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	408

No.	Descripción	Página
183	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	409
184	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	410
185	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	411
186	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	412
187	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Estado de Resultados Comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	413
188	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería - Mediano artesano. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	414
189	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	419

No.	Descripción	Página
190	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	420
191	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	421
192	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	422
193	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 132 Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	424
194	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 132 Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	425
195	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 132. Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	426
196	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	427

No.	Descripción	Página
197	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	428
198	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	429
199	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Estado de Resultados Comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	430
200	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Mediano artesano. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	431
201	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Volumen y valor de la producción. Año: 2003.	437
202	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	438
203	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	439

No.	Descripción	Página
204	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	440
205	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	441
206	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	442
207	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	443
208	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	444
209	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	445
210	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	446

No.	Descripción	Página
211	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Estado de Resultados Comparativo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	447
212	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería - Grande artesano. Análisis de Rentabilidad. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003.	448
213	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Sector Servicios. Unidades Económicas y Generación de Empleo. Año: 2003.	456
214	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de limón persa (En quintales). Período: 1998-2007.	498
215	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de limón persa (En quintales). Período:1998-2007.	500
216	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de limón persa (En quintales). Período:1998-2007.	501
217	República de Guatemala. Demanda insatisfecha, histórica y proyectada de limón persa (En quintales). Período:1998-2007.	502
218	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	509
219	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	509
220	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Programa de producción (En quintales).	512
221	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Inversión fija.	523

No.	Descripción	Página
222	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción del limón persa. Inversión en plantación. (Cifras en Quetzales).	525
223	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción del limón persa. Inversión en capital de trabajo. Primer año productivo.	527
224	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Inversión total.	528
225	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Producción de limón persa. Plan de amortización del préstamo.	529
226	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Estado de costo directo de producción proyectado. (Cifras en Quetzales).	530
227	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Estado de resultados proyectado. (Cifras en Quetzales).	532
228	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: producción de limón persa. Presupuesto de caja proyectado. (Cifras en quetzales).	533
229	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Estado de situación financiera proyectado. (Cifras en Quetzales).	535
230	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de sandía. (En unidades). Período: 1998 – 2007.	543
231	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de sandía. (En unidades). Período: 1998 - 2007.	544
232	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de sandía. (En unidades). Período: 1998 – 2007.	545

No.	Descripción	Página
233	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de sandía. (En unidades). Período: 1998 – 2007.	546
234	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	553
235	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	554
236	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Programa de producción (En unidades).	556
237	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión fija.	565
238	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión en capital de trabajo. Primer año productivo.	566
239	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Inversión total.	567
240	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Plan de amortización del préstamo.	568
241	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de costo directo de producción proyectado. (Cifras en Quetzales).	569
242	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de resultados proyectado. (Cifras en Quetzales).	570

No.	Descripción	Página
243	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Presupuesto de caja a 5 años. (Cifras en Quetzales).	571
244	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de Sandía. Estado de situación financiera proyectado. (Cifras en Quetzales).	572
245	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Oferta total histórica y proyectada de huevos de gallina. (En unidades). Período: 1998 - 2007.	581
246	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Demanda potencial histórica y proyectada de huevos de gallina. (En unidades). Período: 1998 - 2007.	583
247	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Consumo aparente histórico y proyectado de huevos de gallina. (En unidades). Período: 1998 - 2007.	584
248	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Demanda insatisfecha y proyectada de huevos de gallina. (En unidades). Período: 1998 - 2007.	585
249	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	591
250	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Programa de producción.	593
251	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Inversión fija.	601

No.	Descripción	Página
252	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Presupuesto de caja para el primer año.	602
253	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Inversión en capital de trabajo.	603
254	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Inversión total.	604
255	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Plan de amortización del préstamo.	605
256	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Estado de costo directo de producción proyectado. (Cifras en Quetzales).	606
257	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Estado de resultados proyectado. (Cifras en Quetzales).	607
258	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Presupuesto de caja a 5 años. (Cifras en Quetzales).	608
259	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Estado de situación financiera proyectado. (Cifras en Quetzales).	609
260	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de naranja valencia. (En cientos de unidades). Período: 1998 – 2007.	618

No.	Descripción	Página
261	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de naranja valencia. (En cientos de unidades). Período: 1998 – 2007.	619
262	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de naranja valencia. (En cientos de unidades). Período: 1998 – 2007.	620
263	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de naranja valencia. (En cientos de unidades). Período: 1998 – 2007.	621
264	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	627
265	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Costos y márgenes de comercialización. Año: 2003.	628
266	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Programa de producción (En cientos de unidades).	630
267	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Inversión fija.	639
268	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Inversión en plantación. (Cifras en Quetzales).	641
269	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Inversión en capital de trabajo. Primer año productivo.	643

No.	Descripción	Página
270	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Inversión total.	644
271	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Plan de amortización del préstamo.	645
272	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Estado de costo directo de producción proyectado. (Cifras en Quetzales).	646
273	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Estado de resultados proyectado. (Cifras en Quetzales).	647
274	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Presupuesto de caja proyectado a 7 años. (Cifras en Quetzales).	648
275	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Estado de situación financiera proyectado. (Cifras en Quetzales).	649
276	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Oferta total histórica y proyectada de pan (En quintales de harina procesados). Período: 1999 – 2007.	657
277	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Demanda potencial histórica y proyectada de pan (En quintales de harina procesados). Período: 1998 – 2007.	658
278	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Consumo aparente histórico y proyectado de pan (En quintales de harina procesados). Período: 1998 – 2007.	659

No.	Descripción	Página
279	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pan (En quintales de harina procesados). Período: 1998 – 2007.	660
280	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Márgenes de comercialización. Año: 2003.	664
281	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Programa de producción (En quintales de harina procesada).	667
282	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Inversión fija.	676
283	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Inversión en capital de trabajo (pan dulce). Por un mes.	678
284	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Inversión en capital de trabajo (pan francés). Por un mes.	679
285	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Inversión en capital de trabajo (pan dulce y pan francés). Por un mes.	680
286	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Inversión total.	681
287	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Plan de amortización del préstamo.	683
288	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Estado de costo directo de producción (pan dulce).	684

No.	Descripción	Página
289	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Estado de costo directo de producción (pan francés).	685
290	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Estado de resultados proyectado. (Cifras en Quetzales).	686
291	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Presupuesto de caja a 5 años. (Cifras en Quetzales).	688
292	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Estado de situación financiera proyectado. (Cifras en Quetzales).	689

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Desplazamiento de la concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979 y 2003.	71
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial ofertado. Año: 2003.	121
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial demandado. Año: 2003.	122
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Flujo comercial interno o local. Año: 2003.	123
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de maíz, (Microfinca). Estructura Organizacional. Año: 2003.	165
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de piña, (Microfincas). Estructura Organizacional. Año: 2003.	194
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz. Estructura Organizacional. Año: 2003.	207
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de maíz (Microfinca y Finca Subfamiliar). Nivel tecnológico I y II. Flujograma de proceso productivo.	209
9	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de maíz (Microfincas y Fincas Subfamiliares). Canales de comercialización. Año: 2003.	227
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de maíz (Subfamiliar). Estructura Organizacional. Año: 2003.	231
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de frijol, (Microfincas y Fincas Subfamiliares). Flujograma de proceso productivo.	232

No.	Descripción	Página
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de frijol (Microfinca y Finca Subfamiliar). Estructura Organizacional. Año: 2003.	245
13	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de piña (Microfinca y Finca Subfamiliar). Nivel tecnológico II y III. Flujograma de proceso productivo.	246
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de piña (Microfincas y Fincas Subfamiliares). Canales de comercialización. Año: 2003.	262
15	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de piña. Estructura Organizacional. Año: 2003.	264
16	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz (Microfinca y Finca Subfamiliar). Nivel tecnológico I y II. Flujograma de proceso productivo.	265
17	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz. Canales de comercialización. Año: 2003.	280
18	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cultivo de arroz. Estructura Organizacional. Año 2003.	281
19	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, tecnología tradicional. Engorde de ganado porcino. Flujograma del proceso productivo.	286
20	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino. Canal de comercialización. Año: 2003.	297
21	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Engorde de Ganado Porcino. Estructura organizacional. Año: 2003.	299

No.	Descripción	Página
22	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Tradicional. Crianza y engorde de Ganado Porcino. Flujograma del proceso productivo. Año 2003.	302
23	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y engorde de Ganado Porcino. Canal de Comercialización. Año: 2003.	318
24	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Crianza y engorde de Ganado Porcino. Estructura Organizacional. Año: 2003.	320
25	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de engorde. Flujograma del proceso productivo. Año: 2003.	322
26	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de Engorde. Canal de Comercialización. Año: 2003.	333
27	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Microfincas, Tecnología Alta. Pollos de engorde. Estructura Organizacional. Año: 2003.	335
28	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar, Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Flujograma del proceso productivo. Año: 2003.	365
29	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Familiar, Multifamiliar. Tecnología Baja. Crianza y engorde de Ganado Bovino. Canales de Comercialización. Año 2003.	383

No.	Descripción	Página
30	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Finca Subfamiliar, Familiar, Multifamiliar. Tecnología Baja. Crianza y engorde de ganado bovino. Estructura Organizacional. Año: 2003.	386
31	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería – Pequeño artesano. Canal de comercialización. Año: 2003.	403
32	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería – Pequeño artesano. Estructura organizacional. Año: 2003.	404
33	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería – Mediano artesano. Canal de comercialización. Año: 2003.	416
34	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Herrería – Mediano artesano. Estructura organizacional. Año: 2003.	417
35	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería – Mediano artesano. Canal de comercialización. Año: 2003.	434
36	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería – Mediano artesano. Estructura organizacional. Año: 2003.	435
37	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería – Grande artesano. Canal de comercialización. Año: 2003.	451
38	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Rama de Carpintería. Grande artesano. Estructura organizacional. Año: 2003.	454

No.	Descripción	Página
39	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Canales de comercialización. Año: 2003.	508
40	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Ingeniería del proyecto. Año: 2003.	516
41	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Flujograma del proceso productivo de limón persa. Fase Pre-operativa. Año: 2003.	517
42	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Flujograma del proceso productivo de limón persa. Fase Operativa. Año: 2003.	518
43	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Proyecto: Producción de limón persa. Comité de productores de limón persa "El Milagro". Estructura Organizacional. Año: 2003.	521
44	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de limón persa. Punto de equilibrio en valores.	539
45	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de sandía. Canales de comercialización. Año: 2003.	552
46	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Ingeniería del proyecto. Año: 2003	559
47	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de sandía. Flujograma del proceso productivo de sandía. Año: 2003.	560

No.	Descripción	Página
48	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá Proyecto: Producción de sandía. Comité de Productores de Sandía “Sahilá”. Estructura Organizacional. Año: 2003.	563
49	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Sahilá. Proyecto: Producción de sandía. Punto de equilibrio para el primer año productivo.	576
50	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Canales de comercialización. Año: 2003.	590
51	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Ingeniería del proyecto. Año: 2003	596
52	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Flujograma del proceso de producción. Año: 2003.	597
53	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Comité productivo de huevos “San Antonio Sejá”. Estructura organizacional. Año: 2003.	599
54	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Punto de equilibrio en valores.	613
55	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Canales de comercialización. Año: 2003.	626
56	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Flujograma del proceso productivo de naranja valencia. Pre-operativa. Año: 2003.	634

No.	Descripción	Página
57	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Flujograma del proceso productivo de naranja valencia. Operativa. Año: 2003.	635
58	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Comité de pequeños y medianos productores de Naranja Valencia. Estructura Organizacional. Año 2003.	637
59	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea El Milagro. Proyecto: Producción de naranja valencia. Punto de equilibrio en valores.	653
60	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Canales de comercialización. Año: 2003.	663
61	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Ingeniería del proyecto. Año: 2003.	670
62	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Flujograma de proceso productivo. Año: 2003.	671
63	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Proyecto: Elaboración de pan. Asociación de productores de pan. Estructura Organizacional. Año: 2003.	674
64	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea Río Dulce. Proyecto: Elaboración de pan. Punto de equilibrio en valores.	694

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Barrios de la Cabecera Municipal. Años: 1994 y 2003.	12
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Centros poblados del Sector Acuático. Año: 2003.	16
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Centros poblados del Sector Terrestre. Año: 2003.	17
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Ríos. Año: 2003.	26
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Especies de flora. Año: 2003.	36
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Especies de fauna. Año: 2003.	37
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Niveles de Ingresos. Año: 2003 (Cifras en porcentajes).	51
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Principales causas de morbilidad. Años: 1994 y 2003.	93
9	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta. Año: 2003.	132
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Aldea San Antonio Sejá. Proyecto: Producción de huevos de gallina. Estudio de impacto ambiental.	614

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Localización y vías de acceso. Año: 2003.	7
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Centros Poblados. Año: 2003.	15
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Mapa de ríos. Año: 2003.	25
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Suelos. Año: 2003.	28
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Cobertura Forestal. Año: 2003.	33
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Pobreza y pobreza extrema. Año: 2003.	56
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Mapa de uso de la tierra. Año: 2003.	74
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Capacidad de uso de la tierra. Año: 2003.	75

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
2	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado: Aldeas. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
3	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado: Caseríos. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
4	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado: Fincas. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
5	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado: Parajes. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
6	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría de centro poblado: Haciendas. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
7	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría por centro poblado: Colonias. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
8	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría por centro poblado: Parcelamientos. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
9	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Categoría por centro poblado: Otras Categorías. Población por género y sector. Años: 1994 y 2003.
10	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población total por edades. Años: 1994, 2002 y 2003.
11	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Urbana y Rural por Sexo. Años: 1994, 2002 y 2003.
12	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Pertenencia étnica. Años: 1994, 2002 y 2003.

No.	Descripción
13	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002 y 2003.
14	Municipio de Livingston, departamento de Izabal. Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente. Año: 2003.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala es uno de los métodos de evaluación final de esta casa de estudios, previo a la obtención del Título Universitario en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas. En virtud de lo anterior el estudiante que opta por este método de evaluación, debe cumplir con una serie de requisitos que se encuentran especificados en el reglamento correspondiente, con el propósito de comprobar que está capacitado para el desarrollo de su profesión, dándole oportunidad de participar en el proceso de diseño y realización de investigación en los campos económico, administrativo, contable y financiero, así como contribuir en la solución de problemas económicos-sociales que afrontan las comunidades o grupos de personas y con ello cumplir con los objetivos de docencia, investigación y extensión que promueve la Universidad.

Los objetivos de la presente investigación son:

Conocer la situación económica y social de la población, para obtener información sobre las diferentes alternativas de desarrollo que contribuyan al fortalecimiento institucional y de los habitantes del Municipio.

Proponer proyectos de inversión productiva a nivel de idea, para que la Municipalidad, instituciones de desarrollo y pequeños productores las ejecuten, a fin de promover el desarrollo de los productores y la correcta utilización de los recursos disponibles.

Con relación a potencialidades productivas: agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas, industriales y otras, se propone identificarlas en las distintas comunidades del Municipio.

Por último, con relación a las actividades productivas, se establecerá: el costo, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

En esta oportunidad, se desarrolla el tema de investigación “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, en el municipio de Livingston del departamento de Izabal, que se realizó durante el segundo semestre del año 2003.

La hipótesis general de la investigación fue la siguiente: “La situación socioeconómica del municipio de Livingston, del departamento de Izabal, ha empeorado al año 2003 con relación al año 1994, sin embargo, cuenta con diversas potencialidades productivas por lo que se puede presentar varias alternativas de inversión”, misma que fue validada al arribar a las conclusiones respectivas.

La investigación se realizó con base al método científico en sus tres fases: indagatorio, expositivo y descriptivo. Las técnicas aplicadas fueron: la recolección de información, el análisis, interpretación y explicación del resultado del estudio; se consideró los instrumentos de: observación, entrevista, encuesta, análisis y tabulación de la información del trabajo de campo. El proceso utilizado es el siguiente: Seminario general, que comprendió el estudio de técnicas de investigación, análisis estadísticos, presentación de informes y un análisis de los acuerdos de paz firmados en diciembre de 1996; Seminario específico, que abarcó temas concretos para cada una de las carreras que imparte la Facultad

de Ciencias Económicas; la elaboración de boletas y planes de investigación; visita preliminar de cinco días al Municipio en el mes de septiembre de 2003; trabajo de campo durante el mes de octubre del mismo año y trabajo de gabinete para el análisis de la información y elaboración del presente informe.

Dentro de las limitaciones para alcanzar los objetivos de la presente investigación, se mencionan las siguientes: el censo artesanal data del año 1978, el último censo agropecuario corresponde al año 1979, el censo utilizado para los cálculos de la muestra pertenecen al año 1994, en virtud que los datos del censo 2002 fueron publicados oficialmente el 29 de octubre de 2003, con relación a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, sobre el área urbana y rural, en los Censos de 1994 y 2002, existe una marcada diferencia en la tendencia de crecimiento y se debe a que dicha institución utilizó criterios diferentes para establecer qué centros poblados considerar como área urbana y rural. El criterio utilizado en la investigación del Grupo EPS., segundo semestre 2003, es considerar como área urbana aquellas poblaciones con la categoría de Ciudad, Villa, o Pueblo, la Cabecera Municipal en este caso, al tenor del Acuerdo Gubernativo del 07 de abril de 1938, que aún está vigente y que es utilizado por el -INE- en el Censo de 1994, base principal de comparación en esta investigación.

Asimismo, se tuvo la limitante de que las entidades de salud y de educación son escuetas en cuanto a proporcionar la información necesaria y requerida para la realización de la investigación, sobre todo en datos que datan de 1994.

Se reconoce la colaboración de las autoridades municipales, civiles, y población en general, por la oportunidad de realizar esta investigación y el apoyo incondicional que brindaron para alcanzar los objetivos propuestos en la misma.

El contenido del documento se desarrolla en siete capítulos, que se describen a continuación:

El capítulo I, Características socioeconómicas del Municipio, se presenta información relacionada con aspectos generales, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, resumen de las actividades productivas, requerimiento de inversión social y turismo.

El capítulo II, Producción agrícola. Integra información referente a características de los principales productos (maíz, frijol, piña y arroz), superficie cultivada, volumen y valor de la producción por nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

En el capítulo III, Producción pecuaria. Se analiza información relacionada con la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y pollos de engorde, superficie utilizada, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización.

El capítulo IV hace un análisis de las principales actividades artesanales del Municipio: elaboración de muebles de madera y elaboración de estructuras metálicas. Se incluye el volumen y valor de la producción, costo de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, mezcla de mercadotecnia, organización empresarial y generación de empleo.

En el capítulo V se indican los tipos de servicios existentes, su participación dentro de la economía del Municipio, así como, el comportamiento observado en el período de 1994 a 2003.

En el capítulo VI, se describen las potencialidades productivas que se identificaron en el Municipio en los diferentes sectores: agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas e industriales.

El capítulo VII, Propuestas de inversión que incluye aspectos del mercado, técnicos, administrativos-legales, financieros y evaluaciones.

Al final se incluyen las conclusiones a las que se arribó, con sus respectivas recomendaciones derivadas de la investigación, así como, la bibliografía consultada, se incluye además un apartado de anexos que facilita y amplía la comprensión del cuerpo de este informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

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

1.1 MARCO GENERAL

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

1.1.1 Antecedentes históricos¹

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

- **Período prehispánico**

La región de Izabal fue importante en tiempos prehispánicos. Su ubicación geográfica la convirtió en una zona intermedia entre las tierras bajas de Petén y el Altiplano. La circunstancia anterior, así como sus condiciones ecológicas, su abundante biodiversidad en especies de flora y fauna tanto terrestres como acuáticas y su acceso y salida hacia el mar Caribe, hicieron que en ella se desarrollara una densa y continua población prehispánica, tanto que actualmente se registran 86 sitios prehispánicos en todo el Departamento. Uno de los sitios más importantes del período fue el sitio denominado “Nito”, importante puerto prehispánico de intercambio y por donde pasaba todo el comercio que se canalizaba hacia el lago de Izabal y las tierras que seguían la

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

ruta del valle del Motagua, el que se suponía estaba cercano a la desembocadura de río Dulce, según lo describe Hernán Cortés.

Fue hasta el 18 de septiembre de 1990 que se descubrió su localización exacta y está situado en lo que hoy es el caserío San Gil, de la aldea Cayo Quemado del municipio de Livingston.

Durante la época citada, el comercio vía acuática fue predominante, donde el lago de Izabal jugó un papel importante como zona de paso e interacción. Los pequeños centros poblados del área recibieron los beneficios del movimiento comercial precitado y algunos sitios de la región debieron haber funcionado como puntos clave en el comercio entre la costa Norte y las tierras bajas de Petén.

- **Período hispánico**

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

Puerto Caballos en Honduras había sido sometido a constantes y numerosos ataques, por lo que el ayuntamiento de Guatemala, gestionaba ante el Gobierno de la Capitanía General para que se trasladara a otra parte el puerto indefenso. No fue sino hasta el año de 1596 bajo, el gobierno de Alonso Criado de Castilla, cuando que se comenzó a hacer el fuerte de Amatique con el título de Santo Tomás de Castilla.

En el año de 1795 arriban de las islas Saint Vincent y Santa Lucía, aborígenes de influencia africana, lo que cambió por completo la propia economía. Algunos han constatado que los caribes desembarcados en las costas no pasaron de 5,080. Debido a que la Corona Española los había protegido, los caribes

ahora llamados garífunas, estuvieron de su lado, mientras que los criollos que vivían por esas regiones por lo general los habían despreciado y molestado. Fue así como los caribes combatieron en Omoa, Jaitique y en Ofrecedora. Empero, el movimiento encabezado por Morazán al derrotar a los españolistas causó a la vez que gran número de caribes huyeran hacia Belice, donde se pusieron bajo la protección de los usurpadores británicos y fundaron en 1839 Punta Gorda, por lo que aumentaron las colonias ya existentes de caribes. Los que retornaron, buscaron refugio entre los miskitos en la costa Norte de Honduras y algunos de los caribes, tanto de esa costa como de Belice vinieron a radicarse a Livingston y formaron el grupo étnico garífuna.

- **Período post hispánico**

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

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

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

La versión más aceptada por la mayoría indica que, al lugar situado al Oeste de la desembocadura de río Dulce, arriba un bergantín procedente de la isla de Rohatán en Honduras, tripulado por Marcos Sánchez Díaz originario de Haití; acompañado de una tripulación de raza negra. Éste también, por falta de víveres y materiales de defensa, se vio obligado a trasladarse a Punta Gorda,

Belice por algún tiempo. No fue sino hasta el 26 de noviembre del año 1831, que Marcos Sánchez Díaz funda el actual Livingston.

En el año 1833 el puerto de Livingston se habilita como puerto de registro, posteriormente se habilita para el comercio de importación y exportación, por la posición geográfica así como por la seguridad que ofrecía a los buques en caso de tempestades.

Según el decreto 226 emitido el 9 de noviembre del año 1878, Livingston es habilitado legalmente como Puerto.

El 14 de junio del año 1882 el gobierno dispuso que el puerto fuera libre y no se podría 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 al poblado, la cabecera departamental 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 el nuevo puerto, contribuyeron a la decadencia del puerto de Livingston.

El 2 de julio del año 1865 la compañía norteamericana Anderson & Owen firmó contrato para ejecutar la construcción del muelle de Livingston, el que fue inaugurado en el año 1894 por el jefe político Don Salvador Polanco. La compañía tenía vapores de transporte entre Panzós y Livingston.

En el año de 1896 comenzaron a llegar a Livingston barcos alemanes de la compañía Hamburgo Amerikanische Packet Aktiengesellschaft, los cuales hacían su arribo cada mes y transportaban hacia Europa el café guatemalteco.

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.

El 19 de julio del año 1928 se aprobó el contrato celebrado con Francisco Millares, para suministrar luz y fuerza eléctrica.

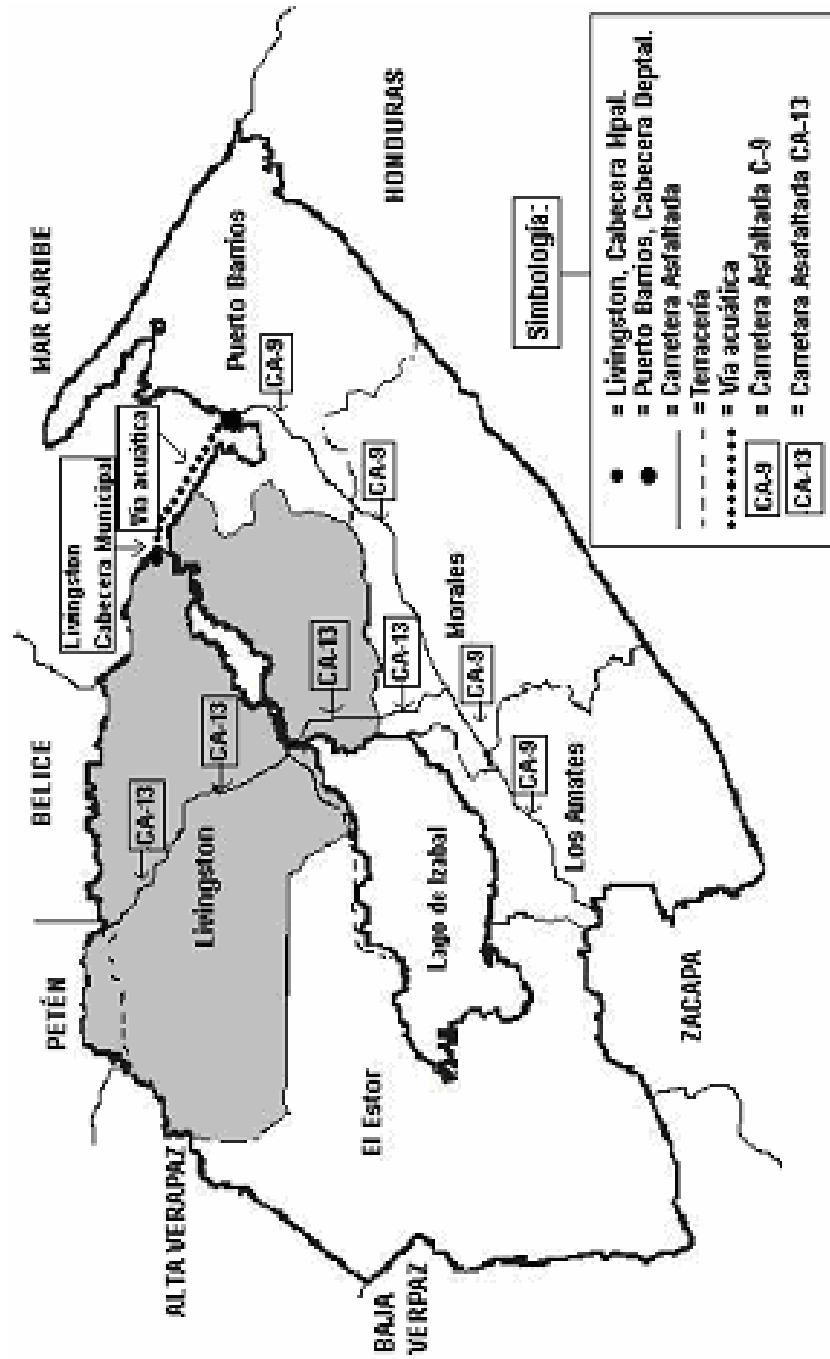
Después de la segunda guerra mundial, Livingston experimentó una decadencia, ya que los principales empresarios que le habitaban y pasaban por él eran alemanes y fueron expulsados de tierras nacionales. Posteriormente ha experimentado una afluencia creciente de visitantes, atraídos sin duda por la atractiva mezcla de culturas. Sin embargo, la Cabecera Municipal no ha podido desarrollarse adecuadamente por múltiples factores, entre los cuales se encuentra la renuencia de una gran parte de su población a que sea construida una carretera desde Santo Tomás de Castilla hacia la desembocadura de río Dulce. Por otro lado en los últimos años, se ha desarrollado económicamente más la parte terrestre del Municipio ya que en la parte llamada caserío Fronteras o Río Dulce, que ha sido una población de paso de la carretera que va hacia Petén, se han asentado varias poblaciones atraídas fundamentalmente por la prosperidad económica que les provee los recursos naturales, el lago de Izabal y el río Dulce.

1.1.2 Localización geográfica

El municipio de Livingston cuya cabecera lleva el mismo nombre, se encuentra a cinco metros sobre el nivel del mar al lado Norte (ribera izquierda) del río Dulce y del lago de Izabal y llega hasta el mar Caribe, en la parte interna de la bahía de Amatique, de latitud 15° 49" 36' longitud 88° 45" 02'. Dista de Puerto Barrios, Cabecera Departamental a 16 millas náuticas (29.6 Km.) con acceso por vía acuática, y a 324 Km. de la Ciudad Capital. Otro acceso importante es por la

carretera CA-13 que atraviesa el Municipio de Sur a Norte y constituye la principal vía de acceso a los diferentes lugares poblados del sector terrestre. Ésta se desprende a la altura de la Ruidosa en la carretera CA-9 que de la capital del País se dirige a Puerto Barios. A continuación se presenta un mapa que marca la localización geográfica del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Localización y vías de acceso
Año: 2003



El Municipio colinda:

- Al Norte con San Luis Petén, Belice y el Golfo de Honduras en el mar Caribe. Se comunica con estos por la carretera CA-13 y por la Bahía de Amatique (vía acuática)
- Al Sur con los municipios de Los Amates y Morales. Se comunica con estos por las carreteras CA-13 y CA-9.
- Al Este con Puerto Barrios y la bahía de Amatique. Se comunica con estos por vía acuática a través de la bahía ya relacionada y por la carretera CA-13 y CA-9.
- Al Oeste con el Municipio del Estor. Se comunica con este por la carretera 7-E y Chahal del departamento de Alta Verapaz se comunica con este por la carretera 7-E y por el camino de Guitarra hacia la carretera CA-13 por Ciénega y por el camino de Gracias a Dios-Arenales y que conduce a Modesto Méndez y Carretera CA-13 respectivamente.

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 1,940 Km², equivalente a 21.5 % del territorio total del Departamento y 8.3 % del área total de la República de Guatemala.

1.1.4 Ecosistema

Es el conjunto de condiciones naturales donde el hombre, la fauna y la flora coexisten.

La Región Nor – Oriente del País presenta cuatro de las catorce zonas de vida reportadas para Guatemala (clasificación Holdridge), donde el municipio de Livingston presenta dos de estas zonas de vida, las que se identifican como:

- a) Bosque muy húmedo tropical en un 80 % de su extensión que representa 188,880.30 hectáreas y permite reconocer e identificar los principales tipos de

vegetación y la presencia de indicadores como: subín, laurel blanco, lagarto, ciprecillo y conacaste.

b) Bosque muy húmedo subtropical cálido en el restante 20 % de su extensión que representa 47,220.07 hectáreas.

Asimismo dos grandes sectores fisiográficos perfilan el Municipio, los que se presenta con sus diferentes subdivisiones:

- **Tierras altas sedimentadas:** Sierra plegada de Chamá, planicies estructurales de la sierra de Chamá, montañas cársticas, montañas de Santa Cruz y montañas sedimentarias del Mico.
- **Depresión de Izabal:** Planicie coluvio aluvial del alto Polochic, lago de Izabal y río Dulce, Abanico aluvial de los ríos Amarillo, San Marcos y Juan Vicente, Superides bajas de erosión, Llanuras de inundación del río Chocón Machacas, Plataformas de coral emergidas del río Dulce, Llanura aluvial del río Sarstún.

1.1.5 Clima

Livingston cuenta con una estación meteorológica del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- en la Finca Las Vegas, la cual reporta los siguientes datos climatológicos para todo el Municipio: temperatura media 27.8⁰ C; temperatura máxima 32.1⁰ C; temperatura mínima 21.9⁰ C.

El 80 % del territorio presenta un clima cálido, con un invierno muy húmedo. Marzo, abril y mayo son los meses más secos y de junio a octubre los más lluviosos, en una cantidad de 1,843.1 mm. anuales. Así mismo presenta una velocidad del viento de 11.1 km. /hora y humedad relativa media del aire de 80 %.

1.1.6 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:

- **San Gil**

Tiene una dimensión planimétrica de 160 km². 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 el 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.

- **Santa Cruz**

Tiene una dimensión de 240 km². La mayor parte con pendientes suaves donde las alturas mayores promedio están alrededor de 200 msnm. El límite suroeste de la región, que comprende un filón de la sierra de Santa Cruz, tiene una altura de 1,019 msnm.

Las montañas más altas del Departamento son las calizas del cerro San Gil, del Gallinero, Las Grutas, del Merendón y del Espíritu Santo, que se elevan hasta unos dos mil metros sobre el nivel del mar. También se encuentran las sierras: Santa Cruz y las Minas, así como las montañas del Mico.

En el Municipio se localizan dos cerros (San Gil y Sarstún) y un islote llamado El Cayo.

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

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

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

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

1.2.1 División política

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

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

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

La Cabecera Municipal se ubica en una pequeña meseta bañada por el Mar Atlántico y el río Dulce en su desembocadura al mar. Su topografía es semiplana en un 75 % y es la única población con categoría de Pueblo en el Municipio.

El área urbana que en ese entonces era únicamente la Cabecera Municipal, fue

oficialmente delimitada según Acuerdo Gubernativo número 583-86 de fecha 21 de agosto del año 1986. Los barrios en que se divide se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Barrios de la Cabecera Municipal
Años: 1994 y 2003

No.	Barrios en 1994	Identificados por la Municipalidad 2003	Identificados por la Investigación 2003
1	San José	San José	San José
2	Barique	Barique	Barique
3	Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo
4	Minerva	Minerva	Minerva
5	La Loma	La Loma	La Loma
6	La Playa	Marcos Sánchez Díaz	Marcos Sánchez Díaz
7	El San Juanal	El San Juanal	El San Juanal
8	San Francisco Nevagó	San Francisco Nevagó	San Francisco Nevagó
9	Campo Amor	Campo Amor	Campo Amor
10	Bervenia	Bervenia	Bervenia
11	Guamillito	Guamillito	Guamillito
12	París	París	París
13	La Capitanía	La Capitanía	La Capitanía
14	El Centro	El Centro	El Centro
15		Nuevo Creek Chino	Nuevo Creek Chino
16			Barique la playa
17			Calle de la iglesia
18			Calle del cementerio
19			París la playa
20			San José la playa
21			San Juan
22			Pueblo Nuevo la playa

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Livingston, Parroquia Nuestra Señora del Rosario e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Como se observa en la tabla anterior, al año 1994 la Cabecera Municipal, se componía de 14 barrios y al año 2003 la Municipalidad reconoce 15 barrios; sin embargo, de acuerdo con la investigación de campo realizada por el grupo EPS.,

en el año 2003 y por entrevista con los vecinos del Municipio así como con personeros de la parroquia Nuestra Señora del Rosario, son reconocidos 22 barrios. Es decir, 8 barrios más de los que existían en el año 1994. Lo anterior se debe al normal crecimiento poblacional de un pueblo.

La composición por categoría de centro poblado tanto del área urbana como del área rural para los años de 1994 y 2003 se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Distribución comparativa por área urbana y rural y por categoría
Años: 1994 y 2003

Area	Categoría	Censo 1994	Investigación EPS 2003
Urbana:			
	Pueblo (Cabecera Municipal)	1	1
	1994 = Dividido en 14 barrios y en		
	2003 = Dividido en 22 barrios		
Rural:			
	Aldeas	24	32
	Caseríos	124	127
	Fincas	80	82
	Parajes	21	18
	Haciendas	5	2
	Turicentro	1	0
	Parcelamientos	2	2
	Colonias	2	2
	Condominios	0	1
	Asentamientos	0	1
Totales		260	268

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 1,994, de la Municipalidad de Livingston, Parroquia Nuestra Señora del Rosario e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Al comparar las dos composiciones del cuadro anterior, se observa un cambio en las categorías al año 2003 ya que se incrementaron 8 Aldeas más de las que poseía en 1994 así como aumentaron los caseríos en 3 unidades, las fincas con 2 unidades también. Los parajes disminuyen en 3 lugares poblados y las

colonias en una.; los parcelamientos permanecen igual. Sin embargo, desaparece la categoría llamada Turicentro y aparece la denominada: Condominio, con una unidad. Estos cambios son normales en la variable “población” por la dinámica de crecimiento y de migración.

En los anexos del 1 al 9 se pueden apreciar los nombres de cada uno de los lugares poblados por categoría, así como se exponen los nombres de las nuevas Aldeas, Caseríos, Fincas, Parajes, etc., al 2003 con relación a 1994.

Así mismo y de acuerdo tanto a la Municipalidad de Livingston como a la investigación de campo realizada por el grupo EPS al año 2003, el Municipio se puede dividir en dos sectores o regiones por la forma principal de acceso a sus comunidades: El sector o región acuática que se identifica por su acceso vía acuática y el sector o región terrestre cuya forma principal de acceso es vía terrestre.

A continuación se presenta mapa con los centros poblados del municipio de Livingston

Al año 2003 las comunidades cuya principal vía de acceso es la acuática se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Centro poblados del sector acuático
Año: 2003

No.	Nombre	No.	Nombre	No.	Nombre
1	Livingston	29	Creek Jute	57	Tatín
2	Blue Creek	30	Creek Lo de en medio	58	Yojoa
3	Brisas del Golfete 1/	31	Cuatro Cayos	59	Cocales
4	Cástulo Creek	32	El Cédro	60	David Ordoñez
5	Chino Creek	33	El Cimarroncito	61	Germania
6	Creek Chino 1/	34	El Laurel	62	La Manzanita
7	La Pintada	35	La Coroza	63	Lourdes
8	Plan Grande Quehue.	36	La Guaira	64	Macho Creek I
9	Quehueche	37	La Pedrera	65	Macho Creek II
10	Río Salado	38	Lámpara	66	Playa Blanca
11	San Juan	39	Los Naranjales	67	Playa Lámpara
12	Sarstún	40	Machaca	68	Punta Herrería- Altam.
13	Agua Caliente	41	Maya Creek	69	Río Blanco
14	Baltimore	42	Miramar	70	San Andrés
15	Barra Lámpara I	43	Nuevo Nac. de San Gil	71	San José Chocón
16	Barra Lámpara II	44	Nuevo Renacimiento C.	72	Santa Rosa
17	Biotópo	45	Plan Grande Tatín	73	Santana
18	Blank Creek 2/	46	Playa el Cedro	74	Blanco Creek
19	Buena Vista	47	Punta Arena	75	Blue Creek
20	Buena Vista (c)	48	Punta de Darío	76	Cayo Grande
21	Buena Vista (a)	49	Quebrada Seca	77	El Gallito
22	Buena Vista (b)	50	Río Blanco	78	El Torno de la Virg.
23	Calajá	51	San Martín	79	La Calera
24	Calix Creek	52	Sanabria 3/	80	Salvador
25	Cerro Blanco	53	Santa Elena (b)	81	Tupón Creek
26	Cetal (a) 3/	54	Sarstún Creek	82	Vuelve Mujer
27	Cetal (b) 3/	55	Tamajá		
28	Cocolí	56	Tampico		

1/ = Nuevas aldeas al año 2003 **2/** = En 1994 era Finca **3/** = En 1994 eran Parajes

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

Por otro lado, al sector terrestre se define y localiza a aquel cuyo acceso principal es vía terrestre, es decir, que posee carreteras asfaltadas y/o de

terracería. Éste se localiza en la parte Oeste del Municipio y es atravesado por la carretera CA-13 desde la Ruidosa, pasa por el gran puente de Río Dulce, hasta la aldea Modesto Méndez y da acceso a las comunidades que se ubican a sus márgenes. Las comunidades del sector terrestre se listan en la siguiente tabla.

Tabla 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Centros poblados del sector terrestre
Año: 2003

No.	Nombre	No.	Nombre	No.	Nombre
1	Aguacate	32	Casa Guatemala	63	Las Delicias
2	Camelias	33	Cayo Victoria	64	Las Flores de Sejá
3	Caserío Rubelho 1/	34	Chacalté	65	Los Angeles
4	Cayo Quemado	35	Chacalté I	66	Los Paracaidistas
5	Chocón	36	Chinacadenas	67	Machados
6	Coyoucté	37	Chinaserranx	68	Monte Alegre
7	La Bacadilla	38	Chocchoc	69	Monte Carmelo
8	La Esmeralda	39	Chunacté	70	Moxelá
9	La Esperanza	40	Ciénega Sumax	71	Pacayal
10	Modesto Méndez	41	Coop. S. Felipe de Lara	72	Río Pita
11	Monte los Olivos 1/	42	Cotoxa	73	Sahilá
12	Nueva Jerusalen 1/	43	El Aria	74	Samaria
13	Pacayas 2/	44	El Calvario	75	San Antonio Sejá
14	San Felipe	45	El Florido	76	S. Felipe de Lara El C.
15	San Marcos	46	El Infierno	77	San Fernando
16	Sé Limón 1/	47	El Milagro	78	San Gil
17	Searranx	48	El Nacimiento	79	San Gil o lote 6
18	Semox	49	El Paraíso	80	San Pedro
19	Toquelá	50	El Porvenir	81	Santa Cruz Jiquití
20	Toxzvial 1/	51	El Relleno	82	Santa Elena (a)
21	Warre Creek	52	El Remanso	83	Santa Lucía Jiquití
22	Aercochoch	53	El Zapotillo	84	Sta. Rosario Chocón
23	Agua Buena	54	Faja Sevenque	85	Saquipéc
24	Arenales	55	Fronteras (Río Dulce)	86	Sebilá
25	Balam o Sebalam	56	Guitarra	87	Seca o Secaste
26	Benque Abajo	57	Hotel El Río	88	Sector B Los Angeles
27	Benque Arriba	58	La Libertad	89	Semachaca
28	Buenos Aires	59	La Ciénega	90	Semanzaná
29	Cacabilá	60	La Corocera	91	Semochoch
30	Caimanes	61	La Esperanza	92	Sepemechilá
31	Caquichoch	62	La Laguna	93	Sesaquipéc

Sigue en la página siguiente ...

..Viene de la página anterior

Tabla 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Centros poblados del sector terrestre
Año: 2003

No.	Nombre	No.	Nombre	No.	Nombre
94	Sumaché	126	Ixim o la Batería	158	Santa Anita
95	Tamagás Creek	127	Jocoló (a)	159	Santa Cruz
96	Tierra Blanca	128	Jocoló (b)	160	Santa Elisa
97	Tierra Colorada	129	Joya de Oro 3/	161	Santa Isabel
98	Tripa de Gallina	130	Juan Vicente	162	Santa María Guadalupe
99	Vidales	131	La Colocha	163	Saquipéc
100	Zacatales	132	La Esperanza	164	Sin Nombre
101	Zapotál	133	La Iguana	165	Toquelá Refinsa
102	Zavala	134	La Izabel	166	Toronjó (a)
103	Arelita	135	La Sirena	167	Toronjó (b)
104	Blue Creek	136	La Vega 3/	168	Valdizón
105	Bonanza	137	Las Brisas	169	Valenzuela
106	Caballo Blanco	138	Las Delicias	170	Cruz de San Marcos
107	Caobal	139	Las Gemelas	171	Doña Blanquita
108	Cástulo Creek	140	Las Mercedes II	172	El Coco
109	Cayo Piedra	141	Las Vegas	173	Hotel Catamarán
110	Colina	142	Las Victorias	174	La Tortuga
111	Creek Colorado 3/	143	Los Angeles	175	Las Ilusiones
112	Cumaná	144	Los Olivos	176	Los Mancilla
113	El Bramadero	145	Luisiana	177	Pajuil
114	El Búfalo	146	Manuel Salazar	178	Santa Ana
115	El Colorado	147	Miralá	179	Marruecos
116	El Gran Chaparral	148	Refinsa la Ciénega	180	Montesselli
117	El Gueshpo	149	Refinsa La Libertad	181	Canté
118	El Maestro	150	Río Bonito	182	Los Clavelitos
119	El Nanzanales	151	Río Frío	183	Coatepeque Centro II
120	El recreo refinsa	152	Sagrado Corazón	184	Sector A Los Angeles
121	Erivón	153	San Humberto	185	Condominio Manatí 4/
122	Esperanza	154	S. Jerónimo Las C.	186	Asentamiento Nuevo
123	Frente al Sol	155	San Jorge		San Carlos 4/
124	Gloria	156	San Marcos		
125	Icacal	157	Santa Ana (a)		

1/ = Nuevas aldeas al año 2003 **2/** = En 1994 era Caserío **3/** = Al año 1994 eran Haciendas
4/ = Nuevas Categorías al año 2003.

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

1.2.2 División administrativa

En el ejercicio de su autonomía constitucional, el Municipio elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y emisión de sus órdenes y reglamentos.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la Cabecera de su circunscripción Municipal.

De conformidad con el Decreto 12-2002, Código Municipal, la Corporación, se integra de la manera siguiente: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico III, y Concejales del I al X.

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

La discrepancia marcada supra indica que el Concejo no está integrado en su totalidad lo que deviene perjudicial, en detrimento de los intereses de la población, puesto que al no funcionar plenamente el Concejo, no existe consenso en sus decisiones. Además, es importante hacer notar que tanto el secretario como el tesorero municipal, según la ley respectiva, no forman parte del Concejo Municipal ya que son únicamente funcionarios.

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

Departamental de Desarrollo respectivo, -CODEDE- y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo, COMUDE. A pesar de ser el Alcalde, la máxima autoridad administrativa, la ejerce en la práctica en forma directa y personal sólo en la Cabecera Municipal área urbana del Municipio y en el área rural en el caserío Fronteras (Río Dulce) donde la Municipalidad tiene una subsede.

En el resto del área rural, la autoridad y representación delegada de la Municipalidad, es ejercida por los alcaldes auxiliares que son nombrados por el Alcalde Municipal a sugerencia de las comunidades. Los alcaldes auxiliares son también miembros de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

La estructura y funcionamiento político-administrativo se fortaleció con lo establecido en los Acuerdos de Paz en relación a las reformas al marco legal sobre la que se sustenta el desarrollo y funcionamiento de los Municipios, mismas que hay que ubicarlas dentro de una agenda integral de gobierno. Para fortalecer las capacidades de participación de la población y al mismo tiempo la capacidad de gestión del Estado, en los Acuerdos de Paz el Gobierno se compromete a:

- Promover una reforma al Código Municipal para que los alcaldes auxiliares sean nombrados por el Alcalde Municipal, y se tomen en cuenta las propuestas de los vecinos en cabildo abierto. Esta reforma ya fue realizada por el decreto 12-2002.
- Propiciar la participación social en el marco de la autonomía municipal, y propiciar el proceso de descentralización hacia los gobiernos municipales, con el consiguiente reforzamiento de sus recursos técnicos, administrativos y financieros.
- Reestablecer los Consejos locales de desarrollo. Estos ya fueron

reestablecidos y fortalecidos por la nueva Ley de Consejos de Desarrollo así como por la Ley de Descentralización del Estado.

- Promover una reforma de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural para ampliar el espectro de sectores participantes en los Consejos Departamentales y Regionales de Desarrollo. Estas reformas ya fueron realizadas y donde se establece una más amplia participación y poder de decisión para las autoridades locales.
- Asegurar el debido financiamiento de Sistemas de Consejos.

Los puntos anteriores son de especial interés para los Municipios, sin embargo, si las normas legales no van acompañadas de acciones de voluntad política consecuentes, por sí solas no resolverán la problemática Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

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

1.3.1 Hidrografía

La hidrografía es la parte de la geografía física que describe los mares y las corrientes de aguas. La situación de la hidrografía del Municipio en 1979 y 1994, era más abundante. El paso del tiempo, el crecimiento poblacional, la ampliación de la frontera agrícola y la depredación de los recursos naturales, ha hecho que el recurso agua, haya cambiado y disminuido; aunque por lo abundante del mismo en el Municipio, no constituye un peligro para la supervivencia humana al año 2003.

Las condiciones hidrográficas del Municipio se ven definidas por las dos vertientes que posee: San Gil y Santa Cruz. La primera tiene una dimensión planimétrica de 160 km². y se compone por siete ríos mayores de curso rápido que recorren la parte media con meandros hacia la desembocadura de río Dulce los cuales son: Chocón Machacas, Black Creek, Sejá, Ciénega, Chino Creek, Tatín, y Creek Salvador en la margen Norte; y tres ríos menores que son: río Frío, Tamejá y Lámpara. La segunda, tiene una dimensión de 240 km². y se compone de tres ríos mayores que son: Cotón, Chocón y Moxelá los cuales tienen cabeceras dendríticas cortas y el resto del recorrido con meandros.

Todas las corrientes de ambas cuencas entran al río Dulce, en consecuencia tiene efectos sobre las tierras marginales y las aguas del mismo, y suministran materia orgánica a los bosques inundables y sedimentos a su lecho., el cual funciona como fosa de sedimentación de los materiales arrastrados, cuyo volumen aumentaría en función de la deforestación río arriba y de la ausencia de prácticas de conservación de suelos.

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

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

- Río Dulce

Tiene un recorrido de 39 Km. Al año 1994 su caudal promedio era de 119.00 m³

por segundo. El volumen de agua subterránea disponible era de 549 m³. Su cuerpo de agua en área era de 3,435 Km². Al año 2003, se calcula que ha perdido el 9 % de su caudal respecto a 1994.²/ Se alimenta de los ríos: Chocón Machacas, Black Creek, Sejá, Ciénega, Chino Creek, Tatín, y Creek Salvador en el margen Norte o izquierdo. En el margen Sur: río Frío, Tamejá y Lámpara. Río Dulce es además el drenaje natural del lago de Izabal.

Ha sido declarado por las empresas aseguradoras internacionales como uno de los refugios naturales contra huracanes en el Mar Caribe. Contiene uno de los ecosistemas de manglar más importante de Guatemala, en especial aquel donde están presentes los géneros de *Rhizophora mangle* y *laguncularia racemosa*, por sus funciones como especies claves, genera un hábitat esencial para la reproducción y crecimiento de varios estíos larvarios del camarón, arácnidos, insectos y otras especies. Es un hábitat óptimo para especies amenazadas como el manatí (*Trichechus manatus*), la nutria (*Lutra longicaudis*), el cocodrilo (*Crocodylus moreletii*).

Al año 2003, el río Dulce sufre una seria contaminación producida por los desechos sólidos que generan las poblaciones que se anidan en sus márgenes y lanzan a su cuerpo de agua; asimismo se encuentra amenazado por la hydrilla (*Hydrilla verticillata*) o planta extraterrestre que es una planta muy agresiva en su crecimiento y puede llegar a ocupar grandes extensiones si no se actúa rápida y contundentemente para eliminarla.

Río Dulce es una de las principales atracciones turísticas de Livingston y de todo el País, además constituye una vía de tránsito para los medios de transporte acuáticos.

² MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. Plan maestro de riego. (Guatemala, 2003) p.27.

- Río Sarstún

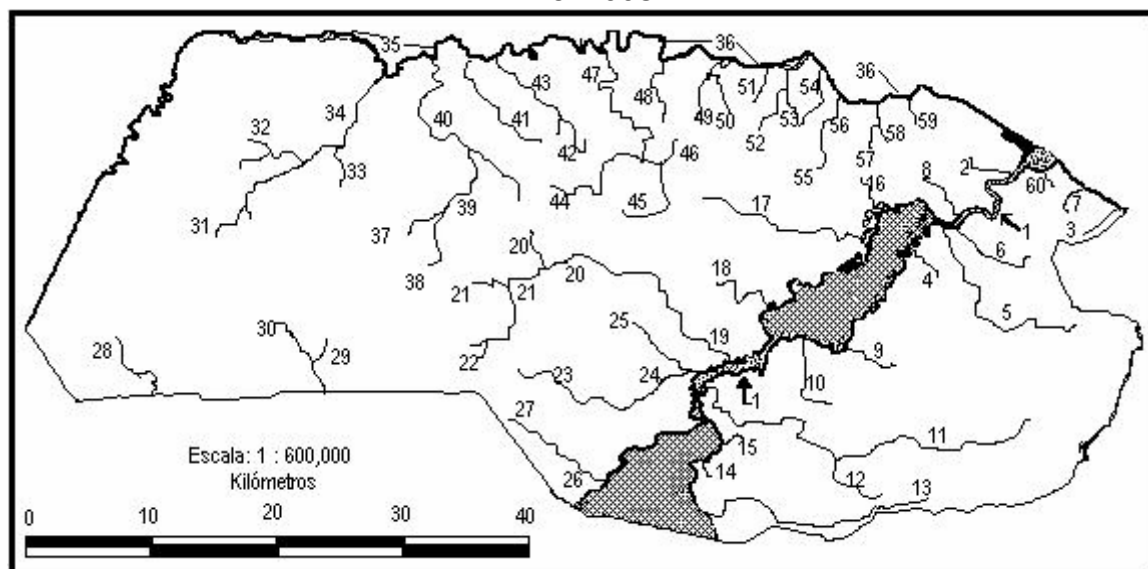
Su corriente central tiene aproximadamente 55 Km. de recorrido. Al año de 1994 su caudal promedio era de 106.00 m. m³ por segundo. El volumen de agua subterránea disponible era de 1,178 m. m³. El área de su cuerpo de agua era de 2,109 Km² ³/. Al año 2003, se calcula que ha perdido el 7 % de su caudal respecto a 1994. Se alimenta por los cuerpos de agua que descienden de la vertiente de la Sierra de Santa Cruz de su lado izquierdo. Conforman 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. Sus aguas no son aptas para consumo humano. A pesar de clasificarse entre los cuerpos de agua sin contaminación severa, son notorios sus problemas en ese tema, provocados por las poblaciones que se asientan en sus márgenes.

La importancia socioeconómica de la hidrografía del Municipio es incuestionable así como su importancia biológica y científica por la diversidad de sus recursos, que contribuyen a las actividades económicas, 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.

Los recursos hidrográficos del municipio de Livingston son: 60 ríos entre mayores y menores, 28 quebradas, 6 lagunas, 1 laguneta, 4 ensenadas que son: Jocoló, Las Nacionales, Juana y Pedernales así mismo alberga a una pequeña parte del Lago de Izabal. A continuación un mapa con los ríos del Municipio.

³ Ibid. p. 28

Mapa 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Mapa de ríos
Año: 2003



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

En relación con los ríos, la Municipalidad de Livingston, informó que existen 28. Sin embargo, la investigación de campo realizada al año 2003, arroja la cantidad de 60 ríos entre mayores y menores los que son identificados en el mapa anterior. La diferencia se debe, a que un río principal se forma por brazos, ramales o ríos menores, los cuales también tienen su nombre, sobre todo, porque así son reconocidos por los pobladores de los alrededores de los mismos. Los ríos expuestos en el mapa precedente mantienen caudal tanto en invierno como en verano, aunque el mayor caudal es en invierno. El caudal en las dos estaciones se mantiene porque en el Municipio llueve aproximadamente once meses al año: ocho meses con intensidad y tres de manera moderada. A continuación una tabla con nombres cuyo número corresponde al del mapa.

Tabla 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Ríos
Año: 2003

No.	Nombre	No.	Nombre	No	Nombre	No.	Nombre
1	Dulce	16	Calix creek	31	Moxelá	46	Blue creek
2	Chino creek	17	Chocón Machacas	32	Chinasejal	47	Cotón
3	Macho creek	18	Creek (4 Cayos)	33	Blanco (Guitarra)	48	La coroz
4	Higuerito creek	19	Raymundo	34	Franco	49	Ponciano creek
5	Tamejá	20	Ciénaga	35	Gracias a Dios	50	Paragua creek
6	Lámpara	21	Sahilá	36	Sarstún	51	Lagunita creek
7	Salado	22	Caquijá	37	Chocón	52	Creek salado
8	Tatín	23	Sejá	38	Tamagáz creek	53	Dulce creek
9	Bonito	24	Semejá	39	Caqui creek	54	Monte verde
10	Frio	25	Branche	40	Nimblajá	55	De enmedio
11	Carbonera	26	Sumach	41	Tuba creek	56	Loro creek
12	Juan Vicente	27	Pita	42	Aguacate	57	Mudo creek
13	San Marcos	28	Semanzaná	43	Warre creek	58	San
14	Colorado creek	29	Mucbil	44	Toquelá	59	Cocolí
15	Gaviota creek	30	Chacalté	45	La coroz vieja	60	Blanco

Nota: El número identifica al río en el mapa precedente

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

Asimismo, se identificaron 28 Quebradas: Una quebrada es un pequeño riachuelo que en verano no lleva mayor caudal. Estas son: Arcochoch, Guacalté, Loro Creek, Arcopec, Benque Chiquito, Benque Grande, Calajá, Chanchijá, Cruzchén, Chachalté, Chicaté, De Guitarra, De San Francisco, Juan Vicente, Lagunita, La Pintada, Posilá, Saquiquib, Chiquita, Sarstún, Secashté, Semansaná, Semox, Soselá, Tampico Creek, Toquelá, Tripa de Gallina, La Máquina.

6 Lagunas: Calix, Cuatro Cayos, Escondida, Grande, Plan Creek, Salvador.

1 Laguneta: Madre Vieja.

En el caso de los recursos hidrobiológicos, se estima que la principal amenaza es la ausencia de derecho de uso, de regulaciones y el vacío institucional, legal

y de facto, que existe sobre el uso y manejo de los cuerpos de agua continentales y ecosistemas marinos.

1.3.2 Suelo

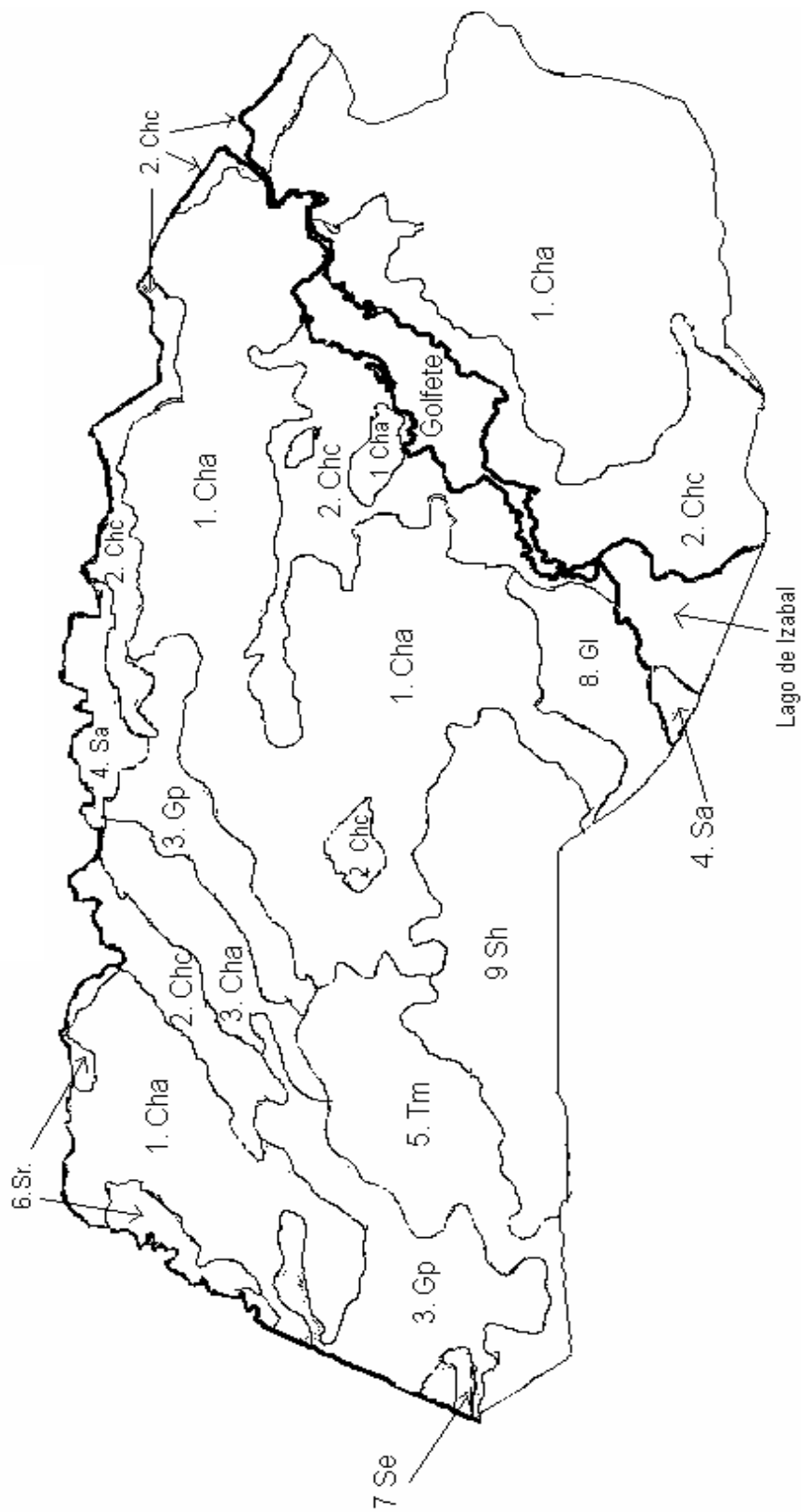
“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo.”⁴ Las principales actividades productivas del hombre se desarrollan a partir de este recurso.

En general el suelo del Municipio es de vocación forestal en un 46.64 %, de acuerdo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Sin embargo, por tradición y necesidad se utiliza para la agricultura y la ganadería en un 57.42 % de su extensión. Se deduce de lo anterior que el suelo no se ha utilizado adecuadamente y se debe fundamentalmente a la forma tradicional de cultivo y al avance de la frontera agrícola y pecuaria. Derivado del uso inadecuado del suelo el mismo se ha degradado, especialmente en extensiones a los márgenes de la carretera asfaltada CA-13, donde las comunidades se han asentado por la cercanía de una vía de comunicación importante. Relativo al uso potencial del suelo éste se analiza en variable subsiguiente.

La posición geográfica de los suelos en el Municipio se presenta en el mapa siguiente:

⁴ PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. (Guatemala. 2003) p. 33.

Mapa 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Suelos
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Sistema de información geográfica, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2,003.

Según se observa en el mapa anterior, el Municipio presenta cinco tipos de suelos dominantes y cuatro de menor extensión con pequeña participación en la conformación total del suelo del mismo cuyas características se presentan a continuación, en orden de su participación porcentual. Se hace la salvedad que el número y las iniciales de series de suelos que se identifican entre paréntesis a la derecha del nombre del suelo, corresponde al mismo número en el mapa anterior:

- A. Suelo Chacalté **(Cha)**, **(1)** Cubre un área aproximada de 122,397.50 hectáreas las cuales constituyen el 51.84 % de los suelos del Municipio. La materia madre de este tipo de suelo es de piedra caliza dura y maciza, con relieves escarpados y drenaje rápido. De color café oscuro con textura arcillos y friable, con espesor aproximado de 10 a 20 cm. El subsuelo es de color café, con textura arcillosa y con un espesor aproximado de 20 a 30 cm. Se caracteriza por tener declives dominantes de 50 a 60 % y posee una capa de piedra caliza de 40 a 50 cm. que limita la penetración de las raíces. Es altamente erosionable con una alta fertilidad natural.

- B. Suelo Chacón **(Ch)**, **(2)** Cubre un área aproximada de 41,747.13 hectáreas las que constituyen el 17.68 %. de los suelos del Municipio. Suelo compuesto de sedimentos marinos, con relieves casi planos, con drenaje moderado. El suelo superficial mantiene un color café oscuro a café grisáceo con textura y consistencia franco limosa, friable y con un espesor aproximado de 10-20 cm. El subsuelo es de color amarillo a amarillo cafésáceo con consistencia friable, textura arcillo-limosa y con un espesor de 30 a 40 cm.. Posee un declive dominante de 2 a 3 % con drenaje moderado a través del suelo una alta capacidad de retención de humedad y no posee capa que limite la penetración de las raíces; y presenta bajo peligro de erosión, fertilidad baja por lo que requiere mantenimiento para su fertilidad.

- C. Suelo Guapaca **(Gp)**, **(3)** que cubre un área aproximada de 21,019.18 hectáreas los cuales constituyen un 8.90 % de los suelos del Municipio. Compuesto de materia dura madre, de arcilla esquitosa, con relieves escarpados y drenaje interno moderado. El suelo superficial es de color café a café grisáceo y textura arcillosa friable con espesor aproximado de 10 a 20 cm. El subsuelo es de color café amarillento, con consistencia moderadamente friable, textura arcillosa y espesor de su subsuelo de 30 cm. Posee declive dominante de 15 a 20 %, moderado drenaje a través del suelo y con capa de esquisto arcilloso de 40 a 50 cm., que limita la penetración de las raíces. Posee una alta capacidad de abastecimiento de humedad. Presenta un alto peligro de erosión y regular fertilidad natural por lo que requiere un manejo especial.
- D. Suelo Sebach **(Sh)**, **(9)** Cubre un área aproximada de 19,864.96 hectáreas, las cuales constituyen el 8.41 % de los suelos del Municipio. Roca madre: Serpentina o roca máfica serpentinizada, con inclinaciones notables, buen drenaje interno con color café o café rojizo, material de arcilla con contenidos muy finos. Su capa superficial es de 75 cm. De color rojo cafésáceo, con bastante acidez y una alta sensibilidad a la erosión pero con alta fertilidad. Es un suelo ácido con un Ph (acidez) de 5.2.
- E. Suelo Tamahú **(Tm)**, **(5)** que cubre un área aproximada de 15,609.22 hectáreas para una participación de los suelos del Municipio de 6.65 %. Su material original es de caliza, con un relieve de Karst y drenaje interno bueno y excesivo, el de su capa externa de café muy oscuro, textura superior franca o franca arcillosa y con un grado de textura superior media, textura inferior franco calcáreo o franco arcillosa y modernamente fina. El subsuelo es de color café oscuro, con profundidad de 50 cm. y con una mediana profundidad efectiva. Presenta un Ph ponderado alcalino, pero con un riesgo de erosión

alto, relativamente pedregoso y potencial de fertilidad regular a alta.

- F. Suelo Guapinol **(GI)**, **(8)**, Cubre un área aproximada de 6,616.18 hectáreas las cuales constituyen el 2.80 % de los suelos del Municipio.
- G. Suelos aluviales no diferenciados **(Sa)**, **(4)** que cubren un área aproximada de 5,315.48 hectáreas, las cuales constituyen un 2.25 % de los suelos del Municipio. Son los suelos que casi todo el tiempo se encuentra inundados y ocupan terrenos planos o casi planos en los valles de la parte del lago de Izabal que pertenece al Municipio y gran parte de las riveras del río Sarstún. Son mal drenados y la mayor parte del área permanece inundada durante largos períodos cada año.
- H. Suelo Sarstún **(Sr)**, **(6)**, Cubre un área aproximada de 2,962.91 hectáreas, que constituye el 1.25 % de los suelos del Municipio.
- I. Suelo Secalá **(Sc)**, **(7)** Cubre un área aproximada de 474.21 hectáreas, que constituye el 0.20 % de los suelos del Municipio.
- J. Vacíos: 0.04 % para una extensión de: 93.46 hectáreas.

1.3.3 Bosques

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

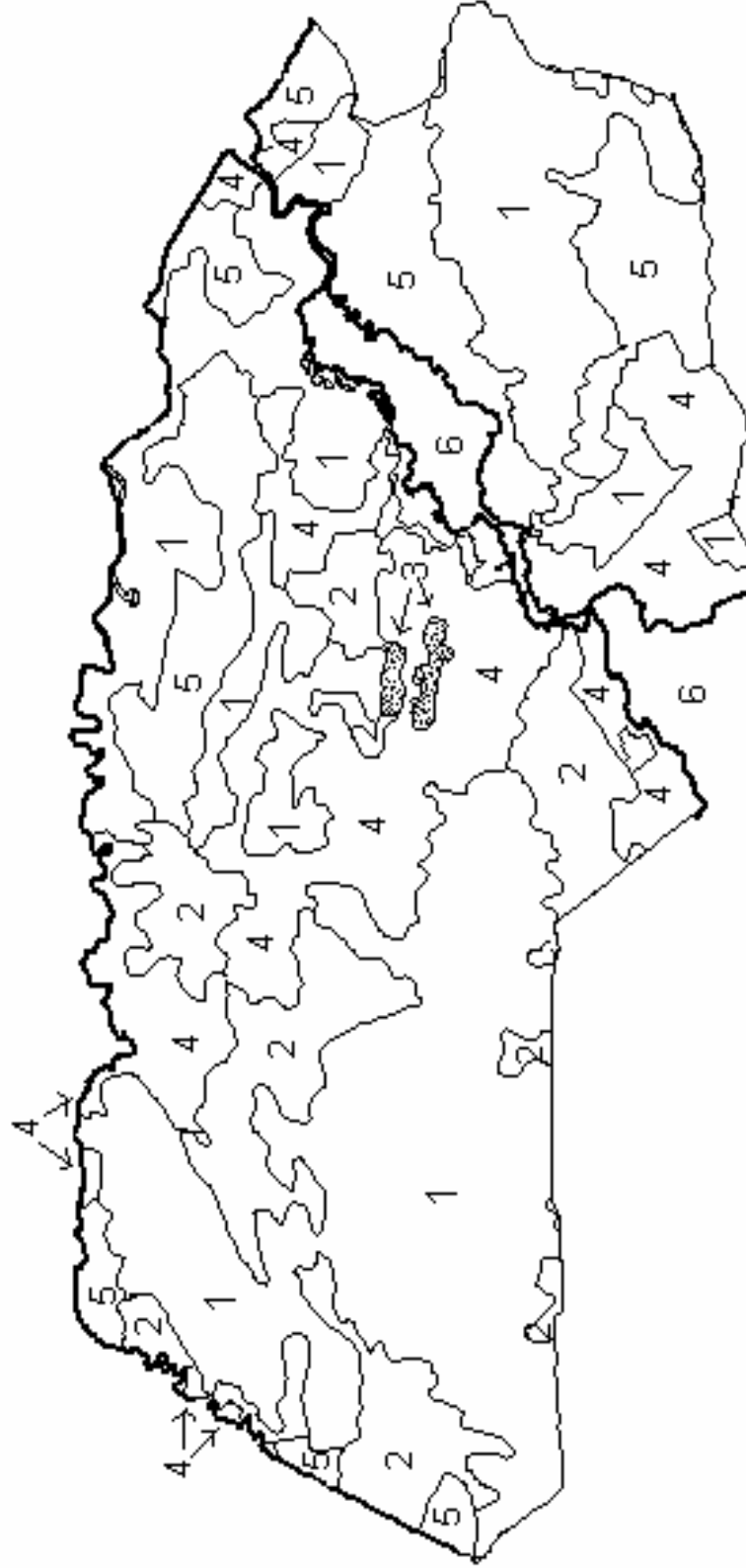
En 1994 la cobertura forestal aproximada era de 167,876.00 hectáreas para un 71.10 % del territorio Municipal. Los bosques maderables como caoba y cedro, eran densos particularmente en las tierras bajas del litoral. De ese año al 2003,

dichos bosques han sido explotados y casi todas las maderas preciosas han desaparecido, aunque quedan grandes áreas forestales. Lo anterior ha derivado en que algunas especies casi en extinción, sean reemplazadas por otras como el árbol Santa María, que es utilizado para la elaboración de muebles de madera, debido a la sobreexplotación de especies como cedro y caoba.

Del año 1994, al año 2003, los bosques del Municipio han sufrido deforestación por la frontera agrícola, una sobreexplotación forestal y el tráfico ilegal de madera. En consecuencia, la cobertura forestal pura y asociada con arbustales (sin cultivos)cultivos, al año 2003 es de 147,152.13 hectáreas, para un 62.33 % del total de las hectáreas del Municipio.

Del total de las 236,100.37 hectáreas del Municipio al año 2003, se presenta la cobertura boscosa del mismo y su porcentaje de participación: **1.** Bosque de latifoliadas con 111,732.60 hectáreas y representa el 47.32 %; **2.** Bosque secundario/arbustal para 34,189.21 hectáreas y representa el 14.48 %; **3.** Bosque de coníferas con 1,230.32 hectáreas y representa el 0.52 %; **4.** Área sin cobertura forestal 49,227.05 hectáreas y representa el 20.85 %; **5.** Asociación de latifoliadas-cultivos con 39,721.19 hectáreas y representa el 16.83 %. **6.** Cuerpos de agua: parte del lago de Izabal, río Dulce y el Golfete con 10 % aproximadamente. Las cifras anteriores corresponden a los números del mapa de cobertura forestal del Municipio que se presenta a continuación:

Mapa 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cobertura Forestal
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema de información geográfica del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2,003.

La producción forestal del municipio de Livingston es variada, principalmente con bosques de maderas preciosas como: Teca, semipreciosas: Melina, y coníferas como el Pino. Además existen 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 los cuales se extrae leña: Mangle, Madre Cacao, Eucalipto, Nance, San Juan, Achiote, Chaluma.

1.3.4 Áreas protegidas

Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, aquellas en las que se tiene por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales; que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera pueda preservar el estado natural de las comunidades bióticas, los fenómenos geomorfológicos únicos, las fuentes y suministros de agua, las cuencas críticas de los ríos, las zonas protectoras de los suelos agrícolas y mantener opciones de desarrollo sostenible.

Según el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), el Municipio cuenta con seis áreas protegidas que abarcan una extensión de 134,926 hectáreas de terreno y 13,000 hectáreas del cuerpo de agua que es el río Dulce.

Las seis áreas protegidas referidas, así como las instituciones encargadas de su manejo son las siguientes: **a)** Protección de manantiales en el Cerro San Gil con una superficie de 30,884 hectáreas, administra FUNDAECO; **b)** La Reserva de la biósfera de río Dulce con una superficie de 7,200 hectáreas de tierra y 13,000

hectáreas de agua, administra CONAP; **c)** El Biotopo protegido Chocón Machacas con una superficie de 6,265 hectáreas, administra CECON-USAC; **d)** La Reserva Natural Privada El Higuerito con una superficie de 1,266 hectáreas, administra Juan Antonio P.; **e)** la Reserva Natural Privada Río Blanco con una superficie de 136 hectáreas, administra AGRO-INDUSTRIAS **f)** Sierra Santa Cruz, como área de protección especial (Monumento natural), con 89,175 hectáreas, pendiente de su declaración legal.

1.3.5 Recursos Mineros

La producción minera es relativamente escasa; en 1994, estaban activas las canteras: a) Del Norte, que explota mármol beige; b) De carbón 12, que explota carbón, bentonita, carcedonia y jaspe; c) De Chocón, que explota magnecita; d) De Sequipac, que explota magiecita; e) De Juan Vicente 1 que explotaba arena sílica; y f) De Juan Vicente 2, que explotaba arena sílica. En el año 2003 el Ministerio de Energía y Minas reporta únicamente seis yacimientos mineros, de los cuales sólo se encuentran activas las primeras cuatro canteras señaladas. Por lo anterior se deduce que la producción minera ha decrecido por el agotamiento de este recurso no renovable.

1.3.6 Flora

La región Nor-Oriental presenta nueve de las catorce zonas de vida reportadas para Guatemala, específicamente Livingston se identifica la zona denominada Bosque Muy Húmedo Tropical en el 80 % de su extensión; el cual genera una variedad de formas de la biomasa florística, con especies cuya cubierta arbórea alcanza alturas entre 15 y 35 metros, con troncos mayores de dos metros de diámetro.

La vegetación secundaria alcanza alturas que van desde los 10 a 15 metros. Los árboles usualmente desarrollan copas alargadas, tallos delgados y de corteza generalmente oscura; además, se encuentran con pequeñas palmas y

otra vegetación arbustiva. A continuación se presenta una tabla con las principales especies de flora del Municipio para el año 2003.

Tabla 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Especies de flora
Año: 2003

Plantas Medicinales	Plantas Textiles	Plantas Ornamentales	Árboles Frutales	Árboles Maderables
Ruda	Melina	BougAnvilia	Jocote de	Laurel
Sorosí	Eucalipto	Rosal	Naranja	Cedro
Mano de	Canela	Clavel	Aguacate	Caoba
Achiote	Pimienta	Pascua	Mango	Zapotón
Pericón	Guineo	Jazmín	Nance	Mangle
Apazote	Yuca	Flor de china	Paterno	San Juan
Artemisa	Bambú		Zapote	Santa María
Apacín	Achiote		Toronja	Naranja
Leche mazapán	Coco		Carajo	Quebiche
Cilantro	Coroza		Mamey	Caña brava
Hierba buena	Izote		Marañón	Bambú
Hierba del	Yerba mora		Chico	Cablote
Té de limón	Chacalté		Lima limón	Indio
Valeriana			Zunco	Yagua
Albahaca			Jocote	
Barajo			Anona	
Madre cacao				
Ajonjolí				

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Livingston. 2,003.

Según información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques, INAB, algunas especies como: Cedro, Caoba, Melina, Madre Cacao y otras, han reducido su extensión en un 50 % debido a la tala inmoderada llevada a cabo desde 1979. Para el año referido no se tienen datos exactos de las extensiones de los bosques y especies; un cálculo aproximado indica que de las especies ya sólo sobrevive entre el 10 al 15 % de las extensiones de 1979.

1.3.7 Fauna

La región del Municipio se localiza en la zona denominada "Tierras bajas del Caribe", cuya abundancia de recursos hídricos, vegetación y régimen climático, proporciona un hábitat favorable a la fauna.

En Livingston se han identificado diferentes especies de anfibios, reptiles, peces y mamíferos, cuyas principales especies se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Especies de fauna
Año: 2003

Mamíferos	Aves	Reptiles	Batracios	Peces
Venado	Pato	Víbora cascabel	Rana	Mojarra
Perico ligero	Clarinero	Barba amarilla	Sapo	Palometa
Cotuza	Colibrí	Mazacuata		Róbalo
Tepescuintle	Zopilote	Chichicúa		Machaca
Ardilla	Arrocero	Bejuquillo		Cuyamel
Jagüía	Gorrión	Coral		Pepesca
Ratón	Tucán	Cantíl		Guapote
Coche de monte	Garza	Tamagáz		Curvina
Mapache	Loro	Lagarto		Bagre
Manatí	Perico	Lagartija		Sardina
Tacuazín	Gaviota	Iguana		Jurel
Zorrillo	Pijije	Tortuga		Colorado
	Pelícano			Sábalo
	Martín pescador			Bacalao
	Coquecha			Bonito
	Agujeta			Raya
	Pato de coche			Vaca Zapatera
	Chacha			Sierra
	Oropéndola			King fish
	Aurora			Pez sapo
	Lechuza			Pez plata
				Cubera
				Picuda

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Livingston, 2,003.

La fauna del Municipio para el año 1994 difiere de la de 2003 debido a que algunas especies han emigrado, sobre todo a los bosques del departamento de Petén y de Belice. Dentro de estas especies se encuentra las aves como los loros, guacamayas y algunas especies de primates que antes habitaban algunas zonas de Livingston. Desde 1994, algunas especies en peligro de extinción como el Manatí (*Trichechus manatus*), han reducido drásticamente su población, éste último de 80 a 14 ejemplares. Según personeros de Fundación para el Desarrollo Ecológico, el cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) se veía por todo el río dulce y el golfete, mientras que ahora es escaso verle. La nutria (*Nutria longicaudis*) es un ejemplo claro de la extinción de especies en el período de 1994 al año 2003, ya que, según fuentes de FUNDAECO, en el primero de los años mencionados se le podía ver con alguna facilidad y al año 2003 es sumamente raro encontrar algún espécimen.

1.4 POBLACIÓN

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

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

1.4.1 Urbana y rural

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

Cuadro 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población urbana y rural por sexo
Años: 1994, 2002 y 2003

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

Fórmula 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 11.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación de 1,994 y 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

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

* La razón de la marcada diferencia en el área urbana, en los Censos 1,994 y 2,002, se debe que el INE utilizó criterios diferentes para establecer qué centros poblados considerar como urbanos. El criterio utilizado en la investigación del Grupo EPS., segundo semestre 2,003, es considerar como área urbana aquellas poblaciones con la categoría de Ciudad, Villa, o Pueblo (La Cabecera Municipal en este caso) al tenor del Acuerdo Gubernativo del 07 de de abril de 1,938, que aún está vigente y que es utilizado por el INE en el Censo 1994, base principal de comparación de esta investigación al año 2,003.

1.4.2 Edad

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

A continuación se presenta un cuadro con la distribución de la población por rangos de edades, 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.

Cuadro 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población por edades y área
Años: 1994, 2002 y 2003

Área	Rango	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2003	
	Edades	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 del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de 1,994 y 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

El cuadro anterior muestra que en 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 % que no es representativo. 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. En cuanto al grupo de 65 años y más de edad indica que es menor en el área rural con respecto al área urbana, lo que demuestra las dificultades que tiene el grupo de la tercera edad en el área rural para sobrevivir a enfermedades o accidentes. Además de la comparación señalada del área rural con la urbana, el grupo etéreo precitado experimentó un cambio al año 2003 de 2.23 % en relación a 1994

1.4.2 Género

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

1.4.4 Alfabetismo

El promedio de alfabetismo de la población de Livingston en el año 2003 según la Dirección Departamental de Educación, es de 61 %, mientras que el analfabetismo es del 39 %. Lo anterior, comparado con las tasas de alfabetismo y analfabetismo de 1994: 54.83 % para los alfabetas y 45.17 % para los analfabetas y con el año 2002, cuyas tasas de son: 61.91 % y 38.09 % para los alfabetas y analfabetas respectivamente; se puede afirmar que se ha

incrementado la tasa de alfabetas en un 6.17 % en el período 1994 - 2003. De las personas alfabetas se determinó que el 53.40 % corresponde al sexo masculino y el 46.60 % al sexo femenino. En relación a las personas analfabetas el 44.98 % corresponde al género masculino y el 55.02 % al género femenino. Los datos anteriores reflejan, entre otras cosas, que las mujeres siguen relegadas en cuanto a la alfabetización y educación.

1.4.5 Nivel de escolaridad

La escolaridad es el conjunto de conocimientos adquiridos por una persona al asistir a los centros educativos en cualesquiera de los niveles oficialmente reconocidos que son: Pre primaria, primaria, educación básica, diversificado y educación superior.

El siguiente cuadro expone la comparación de los niveles de escolaridad que posee la población del Municipio, según los X y XI Censos de Población, de los años 1994 y 2002 respectivamente, así como del año 2003, información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación.

Cuadro 4
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-quechú) y monolingüe (Español) así como párvulos.
Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 1,994 y 2,002 e información de la Dirección Departamental de Educación de Izabal.

Como lo muestra el cuadro anterior, los niveles de escolaridad de la población del Municipio a 1994, experimentan cambios comparados con los del 2003 los que se interpretan 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 %. Del nivel básico no se cuenta con información del año 1994 y se incrementó en un 0.03 % del año 2002 al 2003. 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 aumento de la actividad de las Universidades Privadas hacia el interior de la República con sus programas sabatinos y de extensión, en este caso los programas en la Cabecera Departamental de Izabal. A pesar de lo anterior queda demostrado que los niveles de escolaridad de la población son bajos, sobre todo el nivel diversificado y superior, que se debe fundamentalmente a que no existen establecimientos oficiales de esos niveles.

1.4.6 Pertenencia étnica

En cuanto a la pertenencia étnica de la población del Municipio, esta no ha sufrido cambios importantes de 1994 al año 2003, según se estableció en la investigación de campo, ya que mantiene la misma tendencia, es decir, la población indígena representa el 52.66 % o sea, 26,295 personas como se demuestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Pertenencia étnica
Años: 1994, 2002, y 2003

Étnia	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2003	
	Población	%	Población	%	Población	%
No indígena	19,444	49.79	23,131	47.61	23,638	47.34
Indigenas	18,954	48.54	25,457	52.39	26,295	52.66
Ignorado	653	1.67	0	0.00	0	0.00
Totales	39,051	100.00	48,588	100.00	49,933	100.00

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

Para el desarrollo de fórmula empleada y tasas de crecimiento respectivas ver el Anexo 12.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 1,994 y 2,002 y proyección 2,003.

Con relación al grupo no indígena, está subdividido en ladinos o mestizos con 47.34 % lo que equivale a 23,638 personas. Dentro del porcentaje anterior, se debe tomar en cuenta que los habitantes de descendencia india, mal llamados coolees (pronunciación: Culís) representan el 3 % de la población lo que contrasta con datos oficiales en los que no se les reconoce. La propia municipalidad de Livingston considera en el 2003 que representa el 1 %, lo que difiere de lo establecido en el trabajo de campo realizado por el grupo EPS, 2-2003. La razón de la diferencia entre los datos se debe básicamente a discriminación racial, que proviene tanto de la población como de las autoridades. Este argumento se refuerza con el simple hecho de que la población y las autoridades los consideran y llaman Colees (Culís), término

peyorativo que significa peón o trabajador de campo. Además de lo antes señalado, la conveniencia política y administrativa es de relegar a este grupo de población para que no sea representativo, ya que de ser así tendría que prestársele la misma atención que se le da al grupo de pertenencia étnica Garífuna con la consecuente erogación presupuestaria. Por lo señalado, se plantea este dilema antropológico, social, político y económico para que se tome en cuenta en futuras investigaciones.

La étnia Garífuna está representada con 3.92 % que equivale a 1,957 personas y se encuentra entre el grupo llamado indígena, es decir, forma parte del 52.66 % de personas y resalta que ha disminuido su participación en la composición étnica del Municipio, ya que se considera que el 30 % de los habitantes pertenecientes a esta etnia, han emigrado a otros países o a otros departamentos del País, lo que ha dejado a dicho grupo con una participación que mengua cada día.

Un análisis del total de población indígena y no indígena comparado, al año 2003 con 1994, marca un incremento en la población indígena del Municipio de 4.12 % y una consecuente baja en la población no indígena de 2.45 %. Esta tendencia ya se refleja en el Censo del 2002 del cuadro anterior.

1.4.7 Población económicamente activa

La conforman personas de 7 o más años que ejercen una ocupación o la buscan activamente. La PEA, la integran los ocupados y desocupados, hombres y mujeres del Municipio, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2003

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

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

Para el desarrollo de la fórmula empleada y tasas de crecimiento respectivas ver el Anexo 12.

Censo 2.002 ^{1/} = Incluye 80 personas que buscaron trabajo por primera vez.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 1,994 y 2,002 y proyección 2,003.

Según el Censo de 1994 levantado 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. Al año 2002, la PEA es de 26.48 % de una población total de 48,588, por lo que hace un total de 12,867 y la población económicamente inactiva es 23,931 personas. Al comparar los datos del año 2002 con los de 1994, se aprecia este período la PEA no ha crecido significativamente, pues existe sólo una diferencia de 1.08 %, el que al analizarlo en razón al crecimiento poblacional es un estancamiento que redundará en un pobre desarrollo. Las cifras proyectadas para el año 2003 calculadas por el Grupo EPS, se mantienen los mismos porcentajes de la PEA establecidos para el año 2002, aunque aparentemente, existe un pequeño crecimiento de 0.08 %, se afirma que estadísticamente no es significativo y demuestra que el estancamiento se mantiene.

Se observa que el género masculino supera en 57.32 % al grupo del sector femenino, lo que incide de manera negativa en la economía al limitar la mano de obra, en virtud que en las áreas rurales la mujer se dedica a las actividades del hogar. Lo anterior significa que las creencias y prácticas culturales en cuanto al

papel de la mujer dentro de la vida económica, hacen que sea relegada a labores en el hogar e indica una pobre equidad de género.

De acuerdo al X Censo de Población realizado por el Instituto Nacional de Estadística al año 1994, la PEA del área urbana era así: Hombres 591 y mujeres 203 para un total de 794 que correspondía al 2.03 % de la población. En el área rural era de: hombres 8,297 que equivale a un 21.24 % y mujeres 828 que representaba el 2.12 %.

En relación al año 2002, la PEA del área urbana en hombres es de 65.11 % con respecto a la población total del área y las mujeres representan el 34.89 % de total de la PEA del área urbana que es en números absolutos 986 personas las que a su vez representan sólo el 7.66 %, de todo la PEA del Municipio. Lo anterior evidencia que es en el área rural donde se concentra el 92.34 % de la Población económicamente activa, porcentaje que no está en proporción al tamaño de la población en general del Municipio e indica que hay más personas dependientes e inactivas económicamente en el área urbana que en el área rural. Está misma tendencia se manifiesta al año 2003. La PEA por actividad económica al año 2003 se presenta a continuación.

Cuadro 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población económicamente activa según actividad económica
Años: 2002 y 2003

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2003	
	Población	%	Población	%
Agricultura	6,391	49.67	503	48.46
Servicios	2,806	21.81	249	23.99
Pecuario	2,043	15.88	153	14.74
Artesanal	1,475	11.46	105	10.12
Actividad Económica no especificada	72	0.56	7	0.67
Otros: Buscan trabajo por primera vez	80	0.62	21	2.02
Totales	12,867	100.00	1,038	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra la Población Económicamente Activa, -PEA- tanto en valores absolutos como relativos y resalta al año 2002, que están activos 12,867 (de 7 años y más que trabajan o que buscan trabajo) de una población total del Municipio de 48,588 es decir el 26.48 %, que significa que ese porcentaje de la población genera la economía del Municipio y que el 73.52 % es dependiente (se incluye niños de 0 a 6 años). La actividad económica que genera más empleo en el Municipio es la agrícola con un 49.67%, seguido de servicios con 21.81 %. Después le sigue la actividad Pecuaria con 15.88 % y la artesanal con 11.46%. Es importante hacer notar los porcentajes señalados no son directamente proporcionales a la generación del volumen y/o valor de la producción ya que se puede dar el caso que una actividad económica genere más empleo pero que el valor de su producción sea más bajo que otra actividad que genera menos empleo. Tanto la actividad agrícola como la pecuaria se desarrollan en el área rural del Municipio.

Al comparar las cifras del año 2002 con la muestra levantada por el grupo EPS, al año 2003, se puede decir que, a pesar que existen diferencias porcentuales, las tendencias del año 2002 se mantienen al año 2003, y que no son estadísticamente significativas, a excepción que se identificó a Servicios como la actividad económica más dinámica y de más rápido crecimiento. En relación a datos de 1994 no fue posible obtener información.

La población de siete y más años, ocupada y desocupada se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población económicamente activa e inactiva
Según 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: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2,002.

Según el cuadro anterior, la población económicamente activa del 2002, es de 34.96 %, entre las edades de siete y más años que busca trabajo o tiene uno y un 65.04 % a la población económicamente inactiva. El rango más productivo es de de 15 a 64 años y equivale al 88.65 % del total de la composición de la PEA. Resalta que el alto porcentaje de 26.53 % del total de la población del Municipio están inactivos a pesar de encontrarse en el grupo de edad más productivo citado anteriormente. 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 y falta de políticas de generación de empleo de parte de las autoridades responsables.

1.4.8 Ocupación y salarios

Según datos obtenidos en la encuesta realizada en el municipio de Livingston, del total de la población encuestada que trabajan actualmente lo hacen en las distintas ocupaciones existentes y que se identificaron: agricultura, artesanía, comercio, servicio de turismo, actividad pecuaria, pesquera, avícola, servicio de transporte en lancha, transporte terrestre, empleado bancario, empleado municipal, hotelería, maestro, servicio de extracción de arena y piedrín, servicio de taxi y ruletero, guardián privado, músico, pastor evangélico, mecánico, jornalero, piloto, albañil, dependiente de almacén, electricista, etc.

De las anteriores ocupaciones, la actividad agrícola es la que representa el mayor porcentaje con 48.46 % y generalmente se encuentra en el sector rural del Municipio.

La actividad pecuaria representa el 14.74 % de las ocupaciones en el Municipio, especialmente en las labores de la ganadería. Una de las ocupaciones de mayor tradición es la pesca, ha disminuido por la escasez de las diferentes especies de peces propias de la región. Entre las ocupaciones de menor actividad se encuentran las ejercidas por servidores públicos, mecánicos, albañiles, electricistas, pilotos automovilísticos, etc.

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

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

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 2003.

Tabla 7
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 Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

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

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

La vida económica del Municipio depende de la agricultura como medio de subsistencia, en un porcentaje apreciable. La producción en general es baja lo que obliga al mantenimiento de bajos niveles de ingresos y consecuentemente de vida.

En base en la encuesta realizada por el grupo EPS 2003, se pudo determinar que los habitantes del Municipio venden su mano de obra y los salarios constituyen la primera fuente de ingreso familiar, esto debido a que la población posee pequeñas extensiones de tierra donde cultiva maíz, frijol, arroz, etc.; lo que en algunos casos alcanza únicamente para el consumo familiar.

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

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

1.4.9 Pobreza

Es la circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación. La pobreza extrema es la experimentada por aquellos que no disponen de los alimentos necesarios para mantenerse vivos y sanos.

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

El impacto de cada una de estas necesidades insatisfechas en el desarrollo del individuo es crucial. Por ejemplo: la calidad de vivienda tomada como elemento que incluye el material de construcción, el espacio disponible para cada habitante, los servicios sanitarios y de agua potable, tienen una gran incidencia

en la salud física y mental de sus habitantes.

Sólo la carencia de servicios sanitarios y de agua potable por sí misma incide en la presencia o no de enfermedades gastrointestinales, que a nivel País continúa es la segunda causa más importante de mortalidad.

El número de personas que habita una vivienda puede ser causal de violencia familiar y particularmente, de abuso infantil. El hacinamiento incide también en el rendimiento escolar. Estas carencias no le son extrañas a la población de Livingston, que tiene múltiples necesidades insatisfechas sobre todo en el área rural y en la población indígena.

Por el lado de la Educación, tan significativo es el peso de la escolaridad que las diferencias pueden percibirse incluso entre quienes culminaron el nivel primario y quienes no lo hicieron. El ingreso de una persona que finalizó el sexto grado de primaria es, en promedio, un 79 % mayor del que obtiene una persona que no finalizó la educación elemental.

Para medir la pobreza, un recurso muy utilizado consiste en fijar una línea de pobreza, es decir, un límite en términos de ingreso personal que al no ser alcanzado, sitúa al individuo dentro del estrato de los pobres. Este umbral, más conocido como “línea de pobreza”, puede ser fijado de distintas maneras. Una, estimar el costo de una canasta básica de bienes y servicios. Otra manera más general y subjetiva, se refiere a cómo se percibe el individuo a sí mismo. Una tercera establece un parámetro internacional de pobreza para todos aquellos individuos cuyo ingreso es menor a US\$2 al día y de extrema pobreza para quienes tienen ingresos por debajo de US\$1 diario por persona.

Los grados de pobreza están influenciados por el nivel de ingresos que tienen las familias y al analizar lo degradado de los ingresos de la población del Municipio, es palpable inferir la crisis que tienen los pobladores, especialmente

la gente de pertenencia étnica Queqchí, que se dedica al trabajo de la tierra y poseen familias con no menos de cinco hijos y sus ingresos no les permiten cubrir ni siquiera sus necesidades alimenticias básicas, lo que los coloca en una situación de pobreza. A la vez, se caracteriza por no tener el salario mínimo establecido por la ley, debido a que el pago por jornal es de Q. 20.00, Q. 25.00 y Q. 30.00 quetzales, sin derecho a prestaciones laborales.

Consecuente con lo expresado en los párrafos precedentes, la pobreza y la pobreza extrema puede medirse ya sea mediante el uso de una línea nacional, correspondiente al valor monetario de una canasta básica de alimentos, equivalente a Q 200.86 por mes o mediante el uso de la línea internacional, equivalente a Q 194.70 mensual por persona.

“Lamentablemente, en Guatemala la información sobre la evolución de la pobreza es escasa y los análisis de sus causas casi inexistentes, lo cual ha permitido a las élites económicas y a los gobiernos ignorar esa grave realidad”⁵.

Según la Secretaría de Planificación Económica de la Presidencia de la República, -SEGEPLAN-, ser pobre significa no tener acceso a educación, salud, vivienda, empleo y otros servicios básicos esenciales para la vida humana. Para establecer las líneas de pobreza fueron considerados los factores precitados, pero sobre todo los ingresos y el gasto o consumo familiar ya que se tomó como base para elaborar los mapas de pobreza, los datos obtenidos de la Encuesta de Ingresos y Gastos Familiares, (ENIGFAM 98-99), las que presentaron un valor de Q. 4,020.00 (general) y Q. 1,873.00 para definir los índices de pobreza general y pobreza extrema respectivamente⁶. En el caso del municipio de Livingston los niveles de pobreza son del 64.29 % lo que significa

⁵ SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Estrategia de reducción de la pobreza. El camino de la paz. (Guatemala, 2001 Ed. -SEGEPLAN-) p. 8

⁶ SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Mapas de pobreza de Guatemala. Instrumentos para entender el flagelo de la pobreza del País. (Guatemala, 2001 Ed. -SEGEPLAN-) p. 36.

que casi 65 personas de cada 100 son pobres y dentro de este porcentaje, el 17.16 % está en pobreza extrema⁷ que significa que casi 18 personas de 100 viven en extrema pobreza; y un 18.55 % de la población no son pobres, situación que excluye al Municipio del grupo de los Municipios más pobres del País. Esta medición de la pobreza se enriquece mediante cálculos de la brecha, es decir, la distancia que hay entre lo que los pobres reportan como ingreso y la línea de pobreza.

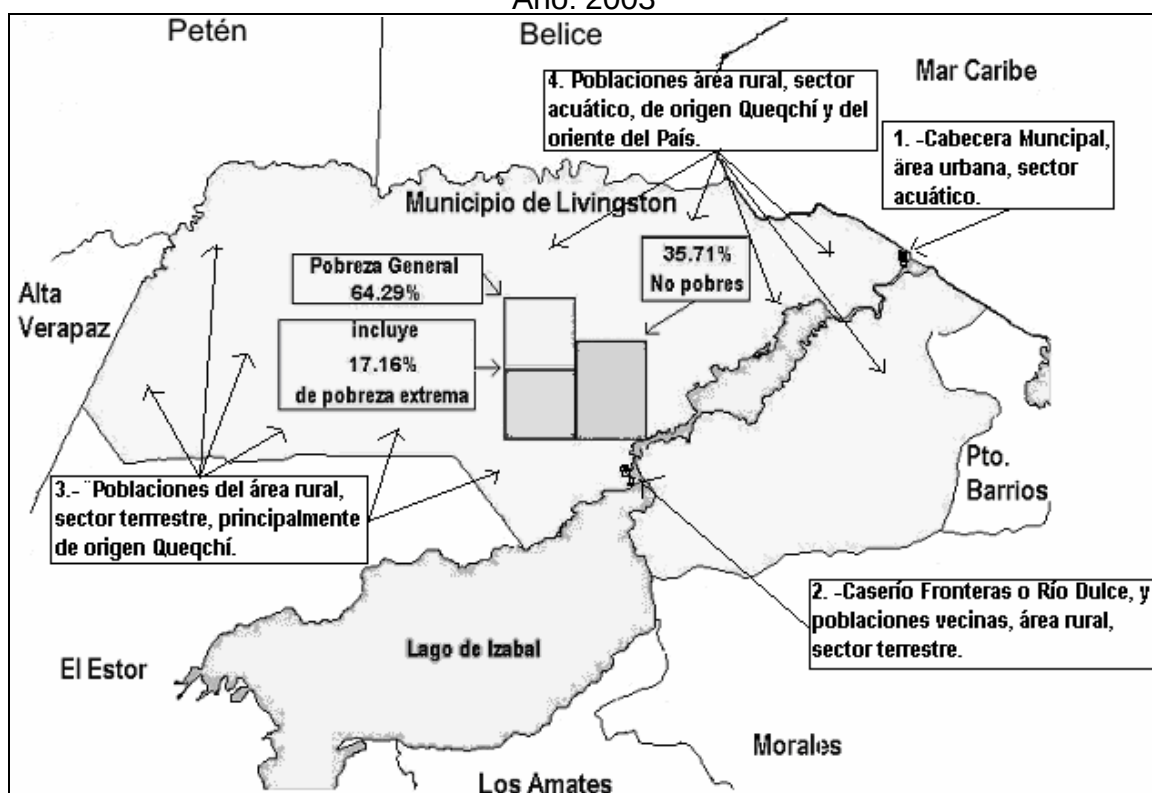
Para el Municipio, este índice de brecha es de 24.79 con un valor de brecha de Q. 37,756,088.89 para un porcentaje de valor de brecha de 47 %. Lo anterior significa que la cantidad de valor de brecha expresada en quetzales, sería la cantidad estimada a asignar para llevar a los habitantes de Livingston, a la línea de pobreza ya relacionada anteriormente.

Las cifras y porcentajes anteriormente citados son al año 2001 pero, se considera que la pobreza general y extrema ha aumentado con impacto sobre todo, en el área rural del Municipio, derivado del crecimiento geométrico de la población y la migración hacia el Municipio, así como que, tanto los ingresos y los recursos en general no se han incrementado en esa misma proporción más el incremento al costo de vida derivado del proceso inflacionario que vive el País,

A continuación un mapa de pobreza del Municipio.

⁷ SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA. Estrategia de reducción de la pobreza. El camino de la paz". (Guatemala, 2001 Ed. -SEGEPLAN-) . p. 9

Mapa 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Pobreza y pobreza extrema
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Secretaría General de Planificación Económica –SEGEPLAN– 2,001 y estimaciones del Grupo., EPS, segundo semestre, 2,003.

Se calcula que al año 2003 la pobreza general ha aumentado en 5 %, en las áreas señaladas en el mapa anterior con los números 1 y 2 que corresponden al área urbana (Cabecera Municipal) sector acuático y al Caserío Fronteras o Río Dulce, del área urbana sector terrestre y las comunidades aledañas. En el caso de las poblaciones del área rural, del sector acuático y sector terrestre, señaladas en el mapa con los números 3 y 4, se calcula que la pobreza general ha aumentado en un 8 % y la pobreza extrema en un 5 %.

En relación al año 2001 y de acuerdo a datos de la Secretaría General de Planificación económica –SEGEPLAN– la pobreza general del Municipio es de 64.29 % tal como se marca en el mapa anterior y 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, al mismo año 2001, según datos de la misma fuente, es de 17.16 % y está concentrada principalmente en las comunidades del área rural, sector acuático y terrestre,, debido a que sus pobladores disponen de la tierra como único medio de producción y obtienen escasamente algunos productos agrícolas.

1.4.10 Densidad

Es un indicador que refleja el número de habitantes por kilómetro cuadrado de territorio que posee una Nación o un Municipio. A continuación se presenta cuadro que muestra la densidad de Livingston.

Cuadro 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Densidad de Población
Censos: 1994, 2002 y proyección 2003

Fuente de datos	Población	Densidad por Km²
Censo 1994	39,051	20
Censo 2002	48,588	25
Proyección 2003	49,933	26

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, 1,994 y 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la densidad aumentó de 1994 al año 2003 en un 6 %, incremento equivalente a 20 a 26 habitantes por km²., lo que se considera bajo al compararlo con la del departamento de Izabal, que es de 35 por Km². y también con el departamento de Guatemala, que es el de mayor densidad con 1,196 habitantes por Km². A pesar de lo relativamente bajo de su crecimiento demográfico, el municipio de Livingston enfrenta un verdadero reto de desarrollo, porque al aumentar la densidad poblacional y no aumentar la prestación de servicios básicos en la

misma proporción, tendrá efectos negativos en el Municipio, generará escasez de recursos vitales y se producirá más pobreza.

1.4.11 Migración

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

- **Inmigración**

Consiste en el número de personas que llegan a vivir al Municipio. Algunos de los factores más comunes que originan la inmigración de personas al municipio de Livingston son: la búsqueda de nuevas fuentes de trabajo y de propiedad de tierras para cultivo, entre otras.

El porcentaje de inmigración del Municipio y de acuerdo a la encuesta realizada por el EPS en el segundo semestre del año 2003, es de 32.36 % lo que es considerado alto. De ese porcentaje, el 12.08 % son originarios del departamento de Zacapa; el 10.33 % del departamento de Chiquimula; el 5.09 % son originarios del departamento de Alta Verapaz; el 2.86 % del departamento de Jalapa y un mínimo porcentaje, de los departamentos de El Progreso, Escuintla, Santa Rosa, Quetzaltenango, Retalhuleu, Baja Verapaz, Petén y Jutiapa así como de algunos países como Belice y El Salvador.

De dichos inmigrantes el 9.85 % tienen menos de cinco años de residir en el Municipio y el 58.16 % tienen mas de cinco años.

Según lo demostró la investigación de campo EPS 2003, la inmigración al Municipio proviene mayoritariamente de la región Nor-oriental del País, fenómeno que produce demanda de servicios básicos, empleo y es agresivo en términos de contaminación y de depredación de recursos naturales. El movimiento migratorio interno del departamento de Izabal es de 55 % y

demuestra la dinámica de la migración local.

- **Emigración**

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

Según la investigación realizada la emigración total es de 44.99 % y de ese porcentaje el 12.24 % del total de integrantes del núcleo familiar ha emigrado a la Ciudad Capital de manera permanente; el 25.44 % al extranjero de manera permanente y el 7.31 % emigra temporalmente, a trabajar a regiones agrícolas del País. De estos porcentajes las causas principales que motivaron a emigrar son: familiares, de trabajo y estudio.

1.4.12 Idiomas

El Municipio tiene carácter pluriétnico, pluricultural, y multilingüe. En él se aprecia fuertemente el multilinguismo y el encuentro de diversas culturas. Este fenómeno se refleja en los idiomas como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 10
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población por idiomas
Años: 1994, 2002 y 2003

Año	Español		Queqchí		Garífuna		Otros	
	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%
1,994	17,104	43.80	18,951	48.53	2,343	5.99	653	1.67
2,002	23,046	47.47	23,026	47.43	1,971	4.06	505	1.04
2,003	24,448	49.00	22,452	45.00	1,996	4.00	998	2.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, 1,994 y 2,002 del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Según se observa en el cuadro anterior en 1994, el idioma queqchí se hablaba por un 48.53 % de la población, por esta razón se estableció como el idioma dominante. Le seguía el español con 43.80 % y el garífuna con el 5.99 %. En

el año 2002, se mantuvo la tendencia, aunque con leve decrecimiento del idioma queqchí y aumentó el español. Es notoria la pérdida porcentual de los garífuna parlantes, que desciende en 1.93 % con relación a 1994. Esta tendencia se marca en el año 2003. El Español incrementa su porcentaje en 5.2 %. El queqchí alcanza un 45 %. Se marca también un decremento en el idioma garífuna de 1.99 % con relación a 1994 y de 0.06 % al año 2002. Este fenómeno indica que la barrera del idioma se reduce a favor del idioma español, lo que conlleva una pérdida lamentable de la identidad y se corre el riesgo de que en el futuro desaparezca el componente de Municipio multilingüe.

También se habla aunque en mínimo porcentaje, el idioma inglés deformado, el cual es la lengua que aún conservan los habitantes de los descendientes Hindú, que habitan la rivera izquierda de río Dulce al Oeste de la Cabecera Municipal.

Los queqchí parlantes, los garífuna y los descendientes de los Hindú, también se comunican en español.

El idioma hablado en el área rural es el queqchí en un alto porcentaje, por ser el área donde se albergan los miembros de ese grupo étnico. En el área urbana se habla el queqchí, pero predomina notoriamente el español y es en esta área donde se habla el garífuna y el inglés deformado de los descendientes de origen indio.

1.4.13 Religión

El aspecto espiritual de la población define el comportamiento ético y moral del individuo. La cosmovisión espiritual se manifiesta cuando la persona profesa determinada religión, forma de concepción de Dios o de lo que no puede explicar materialmente.

La religión predominante en el Municipio es la católica. Sin embargo la religión

evangélica o “protestante”, ha tenido un auge importante en los últimos años.

Al año 2003 se presenta una diferencia porcentual de 16 puntos entre la religión católica y la evangélica, ya que los católicos representan el 53 % de la población y los evangélicos un 37 %. El 10 % restante no profesa religión alguna o pertenece a religiones con porcentajes de profesantes muy bajos. Del año 1994 no se pudo establecer los porcentajes del Municipio, pero se infiere que estaban por los niveles Nacionales que eran 68 % de católicos, 27 % de evangélicos y 9 % de otras religiones o no profesaban religión alguna. Del estudio de estas cifras se afirma que en el período de 1994 al 2003, ha sido el período de mayor crecimiento de la religión protestante evangélica.

1.4.14 Vivienda

Es el espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano. Tanto si se trata de una humilde choza o de una mansión sofisticada y al margen de su interés arquitectónico, la vivienda idealmente ofrece un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana.

Las características concretas de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios.

En el área urbana del Municipio el tipo de vivienda ha cambiado sus características originales. A través de los años, ha adquirido infraestructura moderna mediante diseños tradicionales según la capacidad económica del usuario.

En el área rural la construcción de las viviendas se realiza según las necesidades y con materiales que se encuentran en la región.

Por la composición geográfica del Municipio, existen viviendas lacustres sobre

pilotes de madera ubicadas a orillas del mar o ríos, generalmente estos espacios son habitados por pescadores que de esa manera le gana terreno a las costas del Caribe y a los cuerpos de agua de la región.

1.4.14.1 Tipos de vivienda

Livingston es un pueblo frágil ante los fenómenos naturales. La situación precaria en que viven las comunidades rurales, especialmente las indígenas, los hace más vulnerables ante los efectos naturales.

En el área rural, las viviendas se construyen de una sola pieza, tienen piso de tierra, en algunas ocasiones, las paredes son construidas parcialmente. A pesar de que las viviendas son construidas con materiales propios del lugar (madera, manaca, palma, etc.), por las características de las mismas y de los tipos de construcción, no ofrecen seguridad alguna. En la pieza en mención, se desarrollan todas las actividades del hogar. La iluminación en la mayoría de las casas es a través de candiles, latas o botellas desechadas. A las tapas de las mismas se les incrusta un pequeño lienzo que hace de mecha y al llenarlas de gas corriente cumple su cometido. Los alimentos se cocinan en un “polletón”, especie de estufa que se utiliza con leña ya sea construido de madera o colocado en el suelo.

De acuerdo a la encuesta realizada por el Grupo EPS., la estructura física de las viviendas, se define como, como informal, predominan las viviendas construidas de bajareque 60 %; de lepa; palo o leña 30 %; de madera 10 %. Las paredes son de los mismos materiales y techos de bajareque, palma o manaca y en algunos casos lámina de zinc. El piso es de tierra en el 99 % de las viviendas.

De acuerdo a la misma investigación las viviendas del área urbana se caracterizan por estar construidas con paredes de block, ladrillo, concreto y madera en un 41 %, de madera 52 %, de adobe 6 %, y de lámina metálica 1 %. El techo es de: Concreto 8 %; Lámina metálica 65 %; Palma o similares 22 %;

Teja 2 %; Asbesto o cemento 1 % y otros 2 %. El piso es: Cerámico: 1 %; de granito 36 %; de cemento o concreto 26 %; de madera 18 % y de tierra 19 %.

La pérdida de identidad y la disminución de materiales naturales han provocado que poco a poco los habitantes pierdan el interés por realizar construcciones originales o con arquitectura tradicional de la región.

1.4.14.2 Tenencia de la vivienda

Según los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación realizados en el año 2002, en el Municipio el total de locales de habitación particulares ocupados con personas presentes asciende a 9,493; Se integran así: en propiedad 7,502, que equivale al 79.03 %; cedido (prestado) 932, que equivale al 9.82 % ; en alquiler 664, que equivale al 6.99 %; y en otra condición 395, que representa el 4.16 %.

Al año de 2003 se estableció que existen 9,660 viviendas, de las cuales el 81.24 % son en propiedad, es decir, 7,848 viviendas que significa que con relación al año 2002 hay un incremento de 1.21 %.

Por otro lado, la vivienda alquilada también se incrementó en el año 2003 en relación al 2002 ya que en el primer año señalado la vivienda alquilada es de un 10.33 % y en el año anterior 2002 fue de 6.99 %. La propiedad cedida o prestada disminuyó en el 2003, pues refleja 3.02 % y en el 2,002 era de 9.82 %. La otra forma establecida (usufructo) representa en el 2003 el 5.41 % y en el 2002 representó el 4.16 %.

1.4.15 Impacto de los Acuerdos de Paz en la población

Según los Acuerdos de Paz, se reconoce la necesidad de llevar a cabo conforme el mandato constitucional, una política de fomento con prioridad en la construcción de vivienda popular mediante un sistema de financiamiento adecuado, a efecto que el mayor número de familias guatemaltecas las disfrute

en propiedad.

En relación con la percepción que tiene la población sobre el beneficio que le ha representado la firma de los Acuerdos de Paz, según la investigación de campo de EPS, segundo semestre 2003, reflejó que la población opina que los referidos acuerdos no le han representado beneficio alguno. Sin embargo, se constató que sí existen programas gubernamentales y no gubernamentales financiados con recursos propios e internacionales, mismos que se derivan de la Firma de la Paz. La investigación lleva a inferir que la autoridad local y otras autoridades Nacionales no informan adecuadamente sobre el origen de los recursos para las obras o proyectos y peor aún, hacen creer a la población que las obras se realizan por gestión y bondad personal o de su grupo político.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

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

1.5.1 Tenencia de la tierra

Ésta indica la forma en que los habitantes poseen la tierra. Derivado de la investigación se estableció que la forma de tenencia de la tierra, en el Municipio es: propia, arrendada, usufructo y otro tipo, colonato, comunal y formas mixtas, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
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-.

El cuadro anterior muestra los tipos de tenencia de la tierra al año 2003 comparado con el año 1979. Seguidamente son analizados según su forma de tenencia de manera desglosada así como su interpretación con énfasis en las más importantes.

1.5.1.1 Propia

Al año 2003, así como en 1979 predomina en el Municipio la propiedad privada y es la que se da a través de títulos supletorios o por compra directa, adjudicaciones hechas por el Estado, herencia o desmembraciones o por negociaciones contractuales entre particulares. Al año 1979 era del 64.63 % y al 2003 se ha incrementado en un 4.36 % de fincas censales y en superficie en manzanas se incrementó en 8.41 %.

1.5.1.2 Arrendada

“El arrendamiento de fincas rurales o terrenos, consiste en la cesión temporal de

una o varias fincas para su aprovechamiento agropecuario o forestal a cambio de un precio o renta, el cual es una forma de tenencia de la tierra para el labrador sin necesidad de comprarla. La relación entre finca y agricultor requiere cierta estabilidad, al tratarse de una profesión u oficio que exige conocimientos y habilidades y al lograr ese fin suele orientarse la legislación especial de arrendamientos rurales, en aquellos países donde existe.”⁸

En cuanto a esta forma de tenencia según Censo 2003, representó el 23.33 % de fincas censales y se incrementó en un 13.12 %, con relación a 1979, pero en superficie se incrementó sólo en el 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. A pesar que este tipo de tenencia de la tierra es de trascendencia económica porque facilita el goce y disfrute de la misma a quien la necesita, sin tener que desembolsar su valor total al adquirir la propiedad, el fenómeno de incremento porcentual en tierras arrendadas se debe a que cada vez son más pequeñas las fincas y se ha producido un microparcelamiento para poder arrendar pequeñas extensiones de terreno de la misma finca, lo que beneficia más al propietario quien no se somete a ningún tipo de riesgo, que al arrendatario quien está sujeto a los riesgos inherentes de la agricultura.

La forma de pago del arrendamiento en las comunidades de Livingston es diversa, pero la más frecuente, con 58.07 % se realiza con dinero. El 37.29 % se efectúa con trabajo y únicamente el 3.63 % es en especie. Las formas mixtas de pago obtienen el 1.01 %.

⁸ MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. ©1993-2001.

1.5.1.3 Usufructo

“Derecho de usar los productos o rentas de una cosa que pertenecen a otro.”⁹

En el Municipio el usufructo se realiza en el momento en que la Municipalidad o el Estado en su caso, le otorga a un habitante mediante contrato, el uso de la tierra para desarrollar actividades agrícolas y/o para vivienda, con la salvedad de que únicamente se pueden hacer traspasos entre familiares, no se puede vender. Para que pueda otorgarse el usufructo, la persona solicitante debe habitar en el territorio municipal por lo menos un año. Esta forma de tenencia es una de las de menor porcentaje y sólo representa al año 2003 el 0.91 % en fincas censales. El Censo de 1979 no registra esta forma separadamente y está incluida en otras, juntamente con las tierras en litigio.

1.5.1.4 Otras formas de tenencia de la tierra

En cuanto a las otras formas de tenencia el Censo Agropecuario 2003 no marca el régimen de tenencia comunal a pesar que la investigación de campo realizada por el Grupo EPS., segundo semestre 2003, estableció que sí existe esta forma de tenencia en el Municipio, aunque su porcentaje es bajo, lo que sugiere una diferencia en la captación de datos de parte del INE o en su defecto que los pobladores por temor respondieron que poseían la tierra de otra forma. En cuanto a la forma de tenencia ocupada, tampoco es marcada por el Censo de 1979 ni por el del 2003. Sin embargo de acuerdo a la investigación ya señalada, esta forma sí fue encontrada en el Municipio y en la mayoría de casos es ancestral es decir, llegaron a manera de inmigrantes de otras regiones del País, sobre todo de la región Nororiente y del departamento de Alta Verapaz y la tierra se ha heredado sin tener posesión legal de la misma. Todavía en la actualidad existen trámites que realizan las personas para su legalización con la ayuda de organizaciones no gubernamentales, como la Pastoral de la Tierra.

⁹ GARCÍA-PELAYO Y GROSS RAMÓN. Pequeño Larousse Ilustrado. (Editorial Argentina, S.A. 1997). p. 1010

En cuanto a la forma llamada Colonato se ve reflejada al año 1979 con el 1.26 % de fincas censales para una superficie en porcentaje de 0.11 % y en superficie un 0.11 %. Al año 2003 refleja un 4.32 % en fincas y en superficie un 0.37 %. Lo anterior sugiere que continúa la migración hacia el Municipio y se asientan en tierras desahabitadas o en áreas estatales.

Por el lado de otras formas de tenencia de la tierra son: Otras en cuanto a las formas simples y las mixtas que se subdivide en la modalidad de propiedad-arrendada; propiedad-comunal y otras formas mixtas. Para el año 2003, se han decrementado en fincas censales en 3.49 % y en superficie en 1.4 % por lo que reflejan porcentajes no significativos posiblemente porque los encuestados no comprenden la modalidad de la tenencia o simplemente por miedo a perder lo que consideran un derecho adquirido y consecuentemente responde que es propia o arrendada, sin diferenciar la forma mixta lo que contribuiría también al alto porcentaje encontrado en la forma de tenencia en propiedad.

1.5.2 Concentración de la tierra

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

Se analiza la concentración de la tierra de manera al comparar los datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 así como con los datos de la encuesta del Grupo EPS, realizada al año 2003. Dicha comparación refleja que en el período analizado han existido modificaciones desde el punto de vista de las unidades económicas, es decir las microfincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 12
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979 y 2003

	Tamaño de fincas	No. de fincas	%	Superficie en Manzanas	%	xi No. fincas	yi Super- ficie	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	92.40	20.72	1,490.60	538.69
	Multifamiliares	167	7.60	58,248.82	79.28	100.00	100.00	9,240.00	2,072.00
	Totales Censo 2003	2,199	100.00	73,468.38	100.00	269.48	126.63	10,760.57	2,616.44
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	35.77
	Familiares	67	28.27	1,630.24	20.94	94.51	27.65	1,831.54	634.16
	Multifamiliares	13	5.49	5,631.35	72.35	100.00	100.00	9,451.00	2,765.00
	Totales Encuesta 2003	237	100.00	7,783.76	100.00	270.03	134.90	11,344.81	3,434.93

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

Fuente:Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional de 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo 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 una incremento mínimo en superficie de de 0.08 %. Lo anterior indica que no se ha dedicado más superficie de tierra a la creación de microfincas sino que sólo se ha particionado y ha crecido en número pero no en extensión. Así mismo se presenta un incremento en el estrato subfamiliar de 15.09 % y un incremento en extensión de 0.87 % lo que significa, al igual que el caso de las microfincas, que se ha incrementado el número de fincas pero no en extensión por lo que sólo se ha fraccionado. Por otro lado, el número de fincas familiares disminuyó en 21.45 %,

lo que es significativo ya que disminuyó 11.57 % en superficie, lo que indica que este estrato es el que ha sido más cambiante en el período señalado y se asume que estos decrementos engrosaron el estrato multifamiliar el que experimentó un crecimiento de 3.21 % y en superficie de 11.05 %. Por el lado de los resultados de la encuesta 2003, los porcentajes varían con relación al Censo del mismo año, pero en términos generales y globales se mantiene la misma tendencia de concentración de la tierra, encontrada en el Censo relacionado.

El grado 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 cuanto más se acerque el coeficiente encontrado al valor neutro (0) más equitativa será la distribución de la tierra.

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 censo 1979: $CG = \frac{11,277.63 - 3,686.71}{100} = 75.91 \%$

Al sustituir valores resulta censo 2003: $CG = \frac{10,760.57 - 2,616.44}{100} = 81.44 \%$

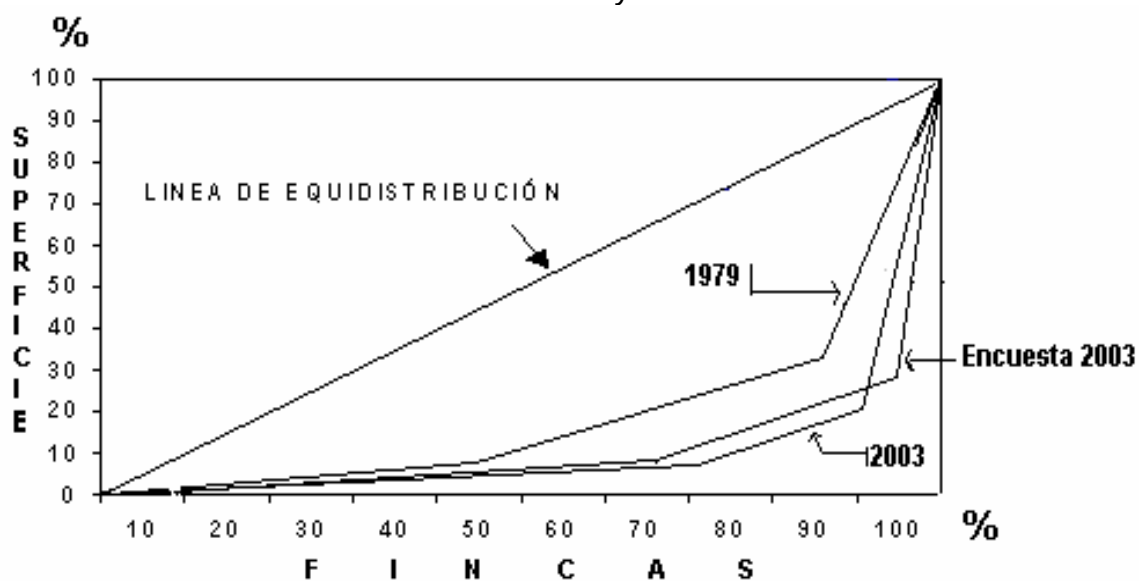
Al sustituir valores resulta encuesta 2003: $CG = \frac{11,344.81 - 3,434.93}{100} = 79.10 \%$

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 número de fincas, rango y extensiones 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 CG anteriormente de 75.91 y para el Censo 2003 un CG de 81.44 que refleja con clara evidencia que la concentración ha aumentado en un 5.53. El CG de la encuesta 2003 es de 79.10 que no es tan grande como el del Censo 2003, puesto que sólo se incrementa en relación al año 1979 en un 3.19 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 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Desplazamiento de la concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años : 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional de 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Tal como se indica en el párrafo anterior, la curva del Censo 1979, está alejada de la línea de equidistribución, pero más cerca que la del Censo 2003, lo que significa que el nivel de concentración de la tierra era importante al año 1979, pero es mucho mayor al año del Censo 2003, tal como se demuestra en el cuadro 11. Se puede observar en dicho cuadro que las fincas familiares y Multifamiliares han sido tradicionalmente las que concentran en mayor grado la tierra, lo que es típico del sistema latifundista guatemalteco. En relación a la encuesta, su curva se encuentra 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 y la de la encuesta 2003 se han desplazado alejándose más de la línea de equidistribución que lo que marcaba la curva del Censo 1979.

El hecho de que la concentración se haya incrementado en la proporción señalada precedentemente es significativo y refleja que el problema de la concentración de la tierra es agudo ya que al año 2003, el 94.16 % de la superficie de tierra está distribuida en tan sólo el 28.06 % de la totalidad de las fincas, lo que revela la crudeza de la problemática.

1.5.3 Uso de la tierra

La tierra es uno de los recursos naturales más explotados y se convierte en factor productivo de primera importancia para la transformación de la materia prima sean estas los 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, clasificados por los Censos Agropecuarios 1979 y 2003.

Cuadro 13
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Uso de la tierra
Años: 1979 y 2003
(Superficie en manzanas)

Tierra usada en	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	27,417.86	23.87	16,478.76	22.43
Permanentes y semipermanentes	3,316.40	2.89	3,073.33	4.18
Pastos	52,086.50	45.35	31,990.53	43.54
Bosques y montes	29,193.78	25.42	20,316.47	27.66
Otras tierras*	2,831.75	2.47	1,609.29	2.19
Totales	114,846.29	100.00	73,468.38	100.00

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

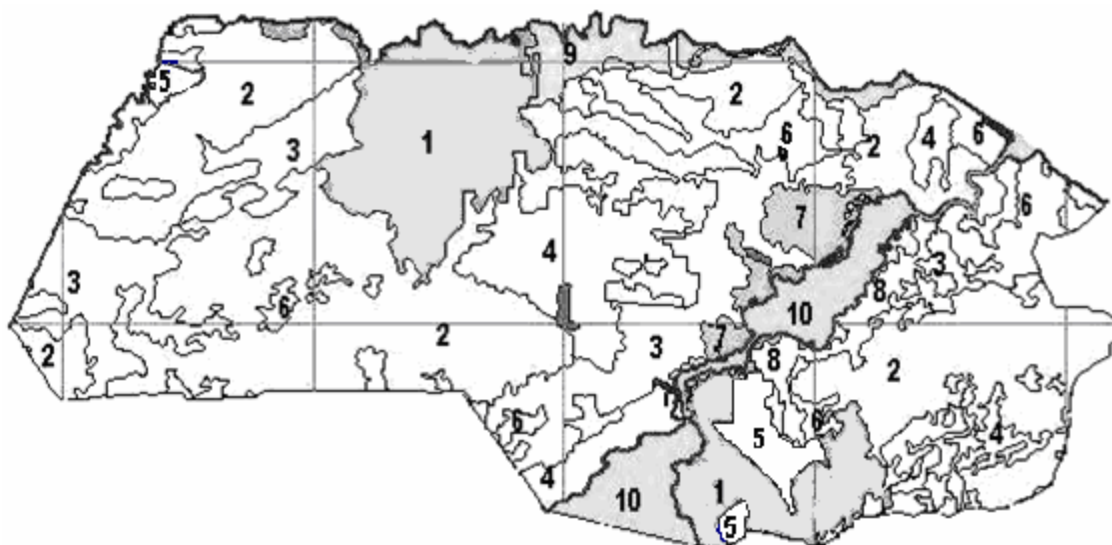
Fuente: Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional de 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se puede observar que la mayor extensión de tierra era utilizada en pastos al año 1979 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 con relación a 1979 en 2.24 % pero en términos absolutos ha disminuido en 8,877.31 manzanas a pesar que la vocación natural de la tierra del Municipio es forestal. En tercer lugar están los cultivos anuales o temporales con un 22.43 % de superficie cultivada contra un 23.87 % para 1979. Aunque estos porcentajes parecen semejantes no lo son en términos absolutos porque al 2003 hay una superficie en manzanas de 10,939.10 menos que al año 1979 y significa que menos tierras se destinan para cultivos anuales lo que agrava la crisis del sector de cultivos temporales. Los cultivos permanentes y semipermanentes se mantienen en los mismos niveles absolutos de superficie cultivada con una pequeña disminución de 243.07 manzanas sin embargo, en superficie relativa sí se ha incrementado su participación en el uso de la tierra pues representa un 15.58 % al año 2003 mientras que en 1979 sólo representaba un 2.89 %.

Para el año 2003 sólo el 38.01 % de la superficie se dedica a cultivos, mientras que en 1979 el 26.76 %. Estos porcentajes pueden hacer pensar que se dedica más tierra a cultivos, lo que no es exacto ya que en términos absolutos al año 2003, se cultiva 11,182.17 manzanas menos que en 1979.

El estancamiento de la actividad agrícola al año 2003 con relación a 1979 se manifiesta en el porcentaje de cultivos anuales que permanece en los mismos niveles y puede deberse al cultivo intensivo en pequeñas cantidades de terreno y consecuentemente refleja un retroceso en el desarrollo de la actividad agrícola, fenómeno típico de los países latifundistas y con régimen agrario con rasgos semi feudales. A continuación se presenta mapa que muestra el uso actual de la tierra.

Mapa 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Mapa de uso de la tierra
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia con base en datos satelares del Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- 2,003.

El mapa anterior muestra los usos actuales de la tierra (El número corresponde al del mapa): 1-Pastos cultivados, 2-Latifoliadas, 3-Charral o matorral, 4-agricultura limpia anual, 5-Otros cultivos, 6-Bosque secundario (Arbustal), 7-

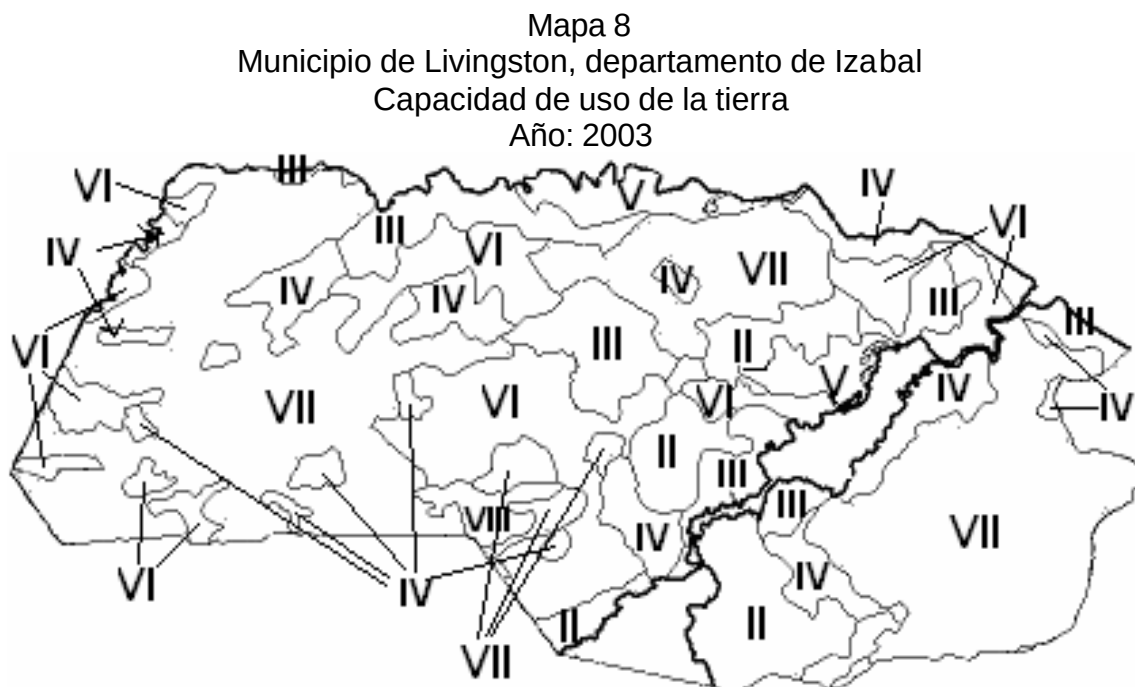
Humedal con cobertura boscosa, 8-Pastos naturales, 9-Otros humedales, 10-Lago de Izabal, golfete, río Dulce.

Según el Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, al año 2003, las 236,100.37 hectáreas de tierra del Municipio, son utilizadas así: Áreas urbanas, 0.13 %, es decir 309.27 hectáreas; Tierra o suelo sobre utilizado 15.06 % para 35,551.41 hectáreas; Suelo o tierra subutilizada 28.52 % que son 67,330.54 hectáreas y sólo hay un uso correcto del suelo del 56.29 % para 132,909.18 hectáreas.

1.5.4. Uso potencial de la tierra

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

La potencialidad del recurso suelo del Municipio se muestra gráficamente en el siguiente mapa:



Fuente: Elaboración propia, con base en datos satelares del Sistema de Información Geográfica, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- 2,003.

El mapa anterior muestra que de las 236,100.37 hectáreas de tierra del Municipio, la capacidad de uso de la misma está dividida de la siguiente manera, (información proporcionada por el Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- y el numeral romano identifica al del mapa)

- I Agricultura sin restricciones, 00 % No tiene ni una sola hectárea que no tenga restricciones para la agricultura.
- II Agricultura con pocas restricciones, 21,253.83 hectáreas para un 9 %.
- III Agricultura con medianas restricciones, 26,201.35 hectáreas de tierra que representa el 11.10 %.
- IV Pastos y bosques, 26,974.51 hectáreas que representa el 11.43 %.
- V Tierras inundables, bosques y pastos, 8,781.47 hectáreas que constituye el 3.72 %.
- VI Cultivos de montaña y bosque, 39,969.74 hectáreas equivalente a 16.93 %.
- VII Explotación forestal, 110,114.97 hectáreas que representa el 46.63 % del total de la tierra del Municipio.
- VIII Protección vegetal del suelo, 2,804.52 equivalente al 1.19 %.

Como se puede observar la mayor capacidad de la tierra del Municipio no es agrícola sino forestal en un 46.63 %. Lo anterior redonda que al utilizarse el suelo fuera de su vocación, éste tiene poco tiempo de vida productiva, se agota rápidamente y la calidad nutricional de los productos agrícolas no es la óptima.

1.5.5 Impacto de los Acuerdos de Paz en cuanto a la situación agraria

El impacto de los Acuerdos de Paz firmados en 1996, en referencia a la situación agraria es muy pobre, aunque si bien es cierto, el Acuerdo Socioeconómico y Situación Agraria fue el más importante, pocos han sido los logros alcanzados. El impacto directo en la población y cómo lo percibe ésta, se

es nulo, como lo demostró la encuesta realizada y en la que el 100 % de los encuestados indicaron que no les ha beneficiado en nada los referidos acuerdos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

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

1.6.1 Educación

Es el indicador que sirve para medir las potencialidades de la población y 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, plantean la necesidad de reducir el déficit de cobertura, especialmente en los niveles 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.

1.6.1.1 Cobertura

Para el año 2003 según la proyección realizada por el grupo EPS., segundo semestre 2003, el municipio de Livingston cuenta con 49,933 habitantes; el 90.88 % corresponde al área rural y el 9.12 % al área urbana, por lo tanto, la población rural asciende a 45,379 habitantes y la urbana a 4,554. Es importante incorporar estas cifras para medir el grado de cobertura que tiene la atención educativa (oficial, privada y otras).

Previo a analizar la cobertura educativa es necesario conocer la población estudiantil por nivel de edad específico, el que será muy útil para el cálculo de la cobertura educativa tanto a nivel general, por área urbana y rural como para el

análisis y desglose de la cobertura educativa por sectores, por nivel y área, que se presentan en los cuadros posteriores. Se presenta seguidamente cuadro de la población estudiantil.

Cuadro 14
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población estudiantil por nivel y área
Año: 2003
(En número de personas en edad específica escolar)

Edades de cada nivel educativo	Población en edad escolar		
	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria (De 5 a 6 años) ^{1/}	341	3,253	3,594
Primaria Niños (De 7 a 12 años)	887	8,977	9,864
Primaria Adultos (De 19 y más años) ^{2/}	65	S/info	65
Básicos (De 13 a 15 años)	357	3,678	4,035
Diversificado (De 16 a 19 años)	203	3,390	3,593
Totales	1,853	19,298	21,151

^{1/} = Incluye preprimaria bilingüe (español-quechí) y monolingüe (Español).

^{2/} = Población analfabeta del Municipio, de 19 años y más.

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

Como lo demuestra el cuadro anterior el Municipio tiene una población en edad escolar de 21,151 personas y el sector joven es el que demanda atención educativa en los niveles primaria, básica y diversificada.

Al relacionar el número de estudiantes inscritos por nivel educativo, con la población de edad escolar específica, muestra la cobertura educativa, valor que también es llamado tasa bruta de escolaridad. En el caso del Municipio, están inscritos en algún nivel educativo 14,903 alumnos y corresponden al área urbana 1,581 y al área rural 13,322. El cuadro que a continuación se expone marca la relación ya mencionada así como las diferentes coberturas por área y por nivel educativo específico.

Cuadro 15
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-quechí) 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. 2,003.

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 deficiente, debido a que principalmente a que en algunos casos, en el nivel primario, uno o dos maestros imparten las clases en los seis grados. A continuación, la

distribución de maestros por nivel educativo.

Cuadro 16
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. 2,003.

Tal como se muestra, derivado de la investigación efectuada en el Municipio al año 2003, se estableció que existen 529 maestros que cubren bs 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.

En relación con los centros educativos del Municipio, según la investigación existen 222. El 5.40 % se encuentra en el área urbana y el 94.60 % en el área rural, tal como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
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. 2,003.

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.

En resumen y en cuanto al año 2003 según lo investigado, se determinó que los niveles: primario para adultos es deficiente, pues de manera general en el nivel primario de niños por cada 33 alumnos se asigna un maestro y por cada 68 alumnos funciona una escuela a nivel general, pero en el área urbana funciona una escuela que proporciona atención a un promedio de 226 alumnos y en el área rural por cada 106 funciona una escuela. El cuadro que se presenta a continuación muestra la distribución de los centros educativos por nivel escolar, tipo, (oficial, privada, municipal y por cooperativa) y área urbana y rural.

Cuadro 18
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Centros educativos por nivel escolar, sector y área
Años: 1994 y 2003

Año	Nivel	Oficial		Privada		Otros		Totales
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Año 1994	Pre-primaria ^{1/}	1	17	1	11	0	0	30
	Primaria-Niños	2	71	1	24	0	3 ^{2/}	101
	Primaria-Adultos	0	0	1	0	0	0	1
	Ciclo Básico	1	1	0	0	0	0	2
	Ciclo Diversificado	0	0	0	0	0	0	0
	Totales 1994	4	89	3	35	0	3	134
Año 2003	Pre-primaria ^{1/}	2	43	0	14	0	4 ^{2/}	63
	Primaria-Niños	2	121	2	16	0	4 ^{2/}	145
	Primaria-Adultos	0	0	1	0	0	0	1
	Ciclo Básico	1	1	2	5	0	0	9
	Ciclo Diversificado	0	0	1	2	1 ^{3/}	0	4
	Totales 2003	5	165	6	37	1	8	222

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

^{2/} = Establecimientos municipales. (Total 1994 = 3; Total 2003 = 8).

^{3/} = 1 Establecimiento por Cooperativa.

Fuente. Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Izabal. 2,003.

La relación existente entre los centros oficiales y privados, es que de cada cuatro y medio centros oficiales, existe un privado. En términos relativos existe 76.58 % de centros educativos oficiales, un 19.37 % de centros privados y un 3.60 % de centros educativos municipales y un 0.45 % por cooperativa. Digno de hacer mención es el esfuerzo municipal en educación, que es notorio pues financia 8 establecimientos educativos en el área rural. Un dato que se debe resaltar es que el sector oficial no tiene cobertura en el nivel Diversificado, y deja a la deriva a los jóvenes que desean seguir sus estudios después del ciclo básico, lo que representa una seria deficiencia en el desarrollo educativo de la población. El siguiente cuadro muestra la cobertura estudiantil por nivel educativo, tipo de establecimiento: oficial, privado, municipal, cooperativa, así como por área

urbana y rural. Esta información está estrechamente relacionada con el cuadro de población escolar específica por nivel educativo, misma que ya fue presentada en el cuadro de población estudiantil inscripciones y cobertura por nivel y área.

Cuadro 19
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inscripción y cobertura educativa por sector y área
Año: 2003

		Año: 2005							
		Area	Tipo	Niveles					
				Preprimaria ^{1/}	Primaria		Básicos	Diversificado	Totales
				Niños	Adultos				
Inscritos	Cifras en personas	Área Urbana	Oficial	213	757	0	167	0	1,137
		Privado	0	216	34	133	21	404	
		Municipal	0	0	0	0	0	0	
		Cooperativa	0	0	0	0	40	40	
		Sub total área	213	973	34	300	61	1,581	
	Área rural	Oficial	1,195	9,783	0	399	0	11,377	
		Privado	142	910	0	491	44	1,587	
		Municipal	61	297	0	0	0	358	
		Cooperativa	0	0	0	0	0	0	
		Sub total área	1,398	10,990	0	890	44	13,322	
Total dos áreas			1,611	11,963	34	1,190	105	14,903	
Cobertura	Cifras en porcentajes	Área urbana	Oficial	62.46	85.34	0.00	46.78	0.00	61.36
		Privado	0.00	24.35	52.31	37.25	10.34	21.80	
		Municipal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Cooperativa	0.00	0.00	0.00	0.00	19.70	2.16	
		Sub total área	62.46	109.70	52.31	84.03	30.05	85.32	
	Área rural	Oficial	36.74	108.98	0.00	10.85	0.00	58.95	
		Privado	4.37	10.14	0.00	13.35	1.30	8.22	
		Municipal	1.88	3.31	0.00	0.00	0.00	1.86	
		Cooperativa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Sub total área	42.98	122.42	0.00	24.20	1.30	69.03	
Total dos áreas			49.52	121.28	0.33 ^{2/}	29.49	2.92	70.46	

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

2/ = 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. 2,003.

La función principal del cuadro anterior es mostrar la cobertura educativa en porcentajes por nivel, por sector y por área urbana y rural al año 2003 para tener un panorama completo. Se analiza primero la cobertura del sector oficial: En el nivel pre primario, área rural, tiene 36.74 % y en el área urbana 62.46 %. Este segmento está bastante abandonado por el sector oficial y sobra decir que es muy importante porque se refiere a la introducción de los niños al sistema educativo, además de que en el área rural la educación debe ser bilingüe.

Por el lado del nivel primaria de niños se tiene que el Estado participa con un 85.34 % en el área urbana y un 108.98 % en el área rural. El dato anterior del área rural muestra que existe una tasa de extra edad importante, ya que al arrojar un porcentaje superior, indica que se está cubierto o están en la primaria no sólo los de la población escolar específica de la edad de 7 a 12 años, sino que se inscriben alumnos de otras edades lo que se denomina tasa de extra edad que en el área rural es de 46.70 % lo que significa que de 100 alumnos inscritos en primaria casi 47 no corresponden a la edad específica de primaria. Este dato es sumamente revelador porque confirma que en el área rural los niños entran tarde al sistema educativo por la necesidad de trabajar a temprana edad y si a esto se le añade la tasa de deserción escolar complica más el desarrollo educativo de los niños.

En el nivel primaria de adultos, el sector oficial no tiene establecimientos por lo que no lo cubre.

En el nivel básico área urbana, el Estado cubre el 46.78 % y en el área rural únicamente el 10.85 % lo que nuevamente desnuda la cobertura oficial como deficitaria. El no cubrir el nivel Diversificado es decir en el área urbana y rural el déficit de cobertura del sector oficial en este nivel es de 100 %. No existe un instituto en ninguna área que provea de educación diversificada.

Por el lado del análisis del sector privado el nivel de pre primaria es atendido sólo en el área rural en 4.37 % .

En el nivel primario de niños el sector privado atiende un 24.35 % en el área urbana y un 10.14 % en el área rural.

El nivel primario de adultos es el sector privado quien ha tomado la iniciativa ante el descuido del sector oficial, pues atiende en el área urbana al 52.31 % de la población adulta. La primaria de adultos no es atendida en el área rural. El total de cobertura de este nivel en las dos áreas es de 0.33 % y la cobertura está calculada con base a una población adulta analfabeta de 15 años y más. El cálculo de esta cobertura fue explicada ampliamente páginas anteriores de este informe.

En el nivel de educación básica contribuye con un 37.25 % en el área urbana y un 13.35 % en el área rural y en el nivel Diversificado contribuye en el área urbana y rural con un 10.34 % y 1.30 % respectivamente.

El sector Municipal hace un esfuerzo, aunque únicamente en el área rural y tiene una cobertura en el nivel de pre primaria 1.88 % y en la educación primaria de 3.31 %. Importante señalar el esfuerzo municipal por contribuir a la educación del Municipio.

Para concluir se presenta el esfuerzo de la comunidad en la figura de educación por cooperativa en el sector más débil que es el diversificado y tiene una cobertura en el área urbana de 19.70 %.

En grandes cifras las coberturas educativas son las siguientes:

Sector oficial en el área urbana, en todos los niveles educativos, tiene una cobertura total del 61.36 % y en el área rural tiene una cobertura total de todos

los niveles educativos del 58.95 %.

El sector privado tiene una cobertura en todos los niveles: área urbana de 21.80 % y rural de: 8.22 %.

El sector municipal no tiene cobertura en el área urbana, sólo en la rural con un 1.86 %.

El sector por cooperativa en el área urbana es de 2.16 % y en el área rural no tiene.

La cobertura educativa total por sector, por nivel educativo y por área es: Área urbana 85.32 %. Área rural: 69.03 %. La cobertura total del Municipio es del: 70.46 %. El porcentaje anterior refleja la tasa bruta global de escolaridad o cobertura educativa del Municipio, la que a su vez se desglosa de la siguiente manera:

Cobertura total del sector oficial:	59.16 %
Cobertura total del sector privado:	9.41 %
Cobertura total del sector municipal:	1.69 %
Cobertura total del sector cooperativa:	0.18 %
Cobertura total del Municipio:	<u>70.46 %</u>

1.6.1.2 Infraestructura física educativa

Se refiere a la infraestructura que está disponible, es decir, los edificios, aulas y cualquier otra forma física que sea utilizada para la enseñanza.

En el Municipio existe 52 comunidades que poseen una o más escuelas del nivel preprimario que representan el 20.00 % del total de comunidades. En el nivel primario existe una o más escuelas en 114 comunidades, que representa el 43.85 % del total de centros poblados y en el nivel medio uno o más

establecimientos en 5 comunidades que representan el 1.92 %. De acuerdo a lo anterior, en el nivel preprimario 208 comunidades carecen de escuela de ese nivel y representan el 80.00 % de lugares poblados. En el nivel primario 146 comunidades no cuentan con escuela de este nivel educativo y representan el 56.15 %. En el nivel Básico, 255 carecen de establecimiento educativo de este nivel, y representa el 98.08 % del total de lugares poblados. Para el desglose por lugar poblado que tiene carencia de escuelas o establecimientos de los niveles ya relacionados ver el Anexo 14.

- **Infraestructura en el área urbana**

En el área urbana todas las escuelas cuentan con infraestructura física, es decir, el 100 %. Las condiciones de las mismas se analizan más adelante. El Instituto Privado y la Escuela funcionan en el mismo edificio por no contar con infraestructura física propia.

A continuación se listan las escuelas e institutos que poseen infraestructura propia y que están en buen o regular estado o en condiciones para ser utilizadas en el área urbana: Instituto Nacional de Educación Básica Profa. Augusta Blanco Rubio, Escuela Nacional Para Varones Gral. Justo Rufino Barrios, Escuela Nacional Para Niñas Gral. Miguel García Granados, Escuela Nacional Mixta Para Párvulos Profa. Lucila Morales Sosa, Colegio Privado Dr. Juan José Arévalo Bermejo.

- **Condiciones de la infraestructura física educativa de algunos establecimientos oficiales del área urbana:**

A continuación se presenta las condiciones en que se encuentran las escuelas del área urbana:

- **Escuela para Párvulos Lucila Morales Sosa**

El edificio está ubicado en un punto estratégico del pueblo, cuenta con suficiente

área verde para que disfruten los alumnos, posee mobiliario adecuado, pero carece de juegos mecánicos e instalaciones para practicar deporte. El material didáctico de apoyo es inexistente. Es una escuela superpoblada, pues cuenta con 65 niños y 67 niñas que oscilan entre las edades de 4 a 6 años y son atendidos únicamente por tres profesoras especializadas.

El cerco de la escuela está en malas condiciones, lo que representa un gran peligro para los alumnos. El edificio escolar cuenta con un tanque para agua, pero sólo funciona un sanitario unisex para todo el alumnado. Hace falta un lugar adecuado para la basura, tienda escolar, energía eléctrica y una cocina para preparar la refacción escolar, la misma es preparada en el corredor.

➤ Escuela para Niñas Miguel García Granados

El edificio está ubicado en el centro del área urbana. No existen juegos mecánicos, tampoco áreas verdes para que disfruten las niñas de un sano entretenimiento, lo cual impide la práctica del deporte. Existe una superpoblación escolar. En el mismo establecimiento se cubre la enseñanza parvularia.

El cerco está en malas condiciones. Posee sanitarios pero muy descuidados en cuanto a las medidas higiénicas ya que la escuela carece de tanque propio para agua y esto hace difícil el mantenimiento de la higiene.

➤ Escuela Primaria Nocturna

Funciona en el mismo edificio de la escuela para varones, en horario de las 18:00 a 22:00 horas. Los alumnos son mayores de 15 años tal como lo establece la Ley de Educación. Se paga una cuota de Q.50.00 mensuales. En el establecimiento hace falta material didáctico necesario y adecuado para motivar y despertar interés en el aprendizaje.

➤ Escuela Justo Rufino Barrios

Es una escuela completa posee buena ventilación, amplio corredor, suficiente área verde, amplias aulas y en buenas condiciones. El servicio sanitario no es suficiente para los requerimientos de 409 alumnos. El tanque de agua tampoco es suficiente para suministrar el agua necesaria para la población estudiantil. El mobiliario del establecimiento está en óptimas condiciones pues fue proporcionado por el Fondo de Inversión Social –FIS-. Hace falta personal docente, por ello la municipalidad cubre algunos puestos.

Respecto a la infraestructura, destaca el mal estado en que se encuentra el cerco de la escuela, debido a que sufrió graves rajaduras provocadas por un temblor. Este cerco fue construido por el comité de padres de familia y el MINEDUC; ninguna organización ha colaborado para la reconstrucción.

En el mismo edificio de la escuela funciona la supervisión educativa, escuela nocturna para adultos, bachillerato por madurez, todos los cursos cortos y talleres que se imparten en la comunidad.

➤ Instituto de Educación Básica Profa. Augusta Blanco Rubio

Tiene su propio edificio pero no es suficiente para cubrir las necesidades de los alumnos. El mobiliario es adecuado. Necesita una cocina equipada, así como un taller de artes industriales para hacer prácticas manuales.

El camino de acceso es pavimentado y el puente se encuentra en buenas condiciones, este trabajo fue realizado por los alumnos y padres de familia hace siete años.

➤ Instituto Básico y Diversificado por Madurez Inbach

Funciona en el edificio de la escuela para varones. Cuentan con 21 alumnos al

año 2003, es un establecimiento para personas mayores de 20 años, se pagan una cuota de Q.100.00 al mes; es de carácter privado; trabajan 6 maestros y funciona sólo los viernes por la noche.

- **Infraestructura en el área rural**

En el área rural la infraestructura de las escuelas oficiales es diferente. En general las comunidades del área rural carecen de infraestructura adecuada, lo que produce problemas adicionales al alumno en cuanto a salud y seguridad.

En el anexo 10 se listan las escuelas que tienen infraestructura adecuada, lo que representa 80.19 % de las escuelas oficiales existentes; por lo tanto carecen de infraestructura el 19.81 %.

- **Condiciones de la infraestructura física educativa de algunos establecimientos oficiales del área rural:**

A continuación se presentan las condiciones en que se encuentran las escuelas en el área rural.

- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Buena vista Miramar, posee Infraestructura propia en regulares condiciones.
- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Arenales, tiene: pizarra, pupitres, material didáctico y tres maestros.
- Escuela Oficial Mixta Chinacadenas: construida con paredes de block y techo de lámina. Cuenta con pupitres, escritorios, estantería y dos maestros.
- Escuela Oficial Rural Mixta Ciénega, construida con block y lámina. Tiene pupitres y tres maestros.
- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Cacahuilá hay 3 Pizarrones.
- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Sarstún tiene 3 Maestros.
- Escuela Oficial Rural Mixta Lagunaira, construida con block, madera y lámina. Cuenta con pupitres, está pintada y hay un maestro

- Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Cayo Quemado, consta de paredes de block y madera, posee techos de lámina.
- **Problemas generales del sector educativo**
 - La sobre población escolar es uno de los grandes problemas que afrontan las escuelas del área rural, por lo que dificulta la adquisición de mobiliario y equipo. Se necesita adecuar el tipo de construcción según el clima y el lugar en el que son construidas.
 - Las oportunidades de educación no son accesibles para todos. La exclusión educativa en la niñez está asociada a la carencia de recursos educativos (escuelas / maestros), a la baja escolaridad de los padres o su analfabetismo, al ingreso tardío de los niños al sistema educativo, las tasas de repitencia en los primeros años de la primaria, y a otras razones económicas y sociales. En cuanto a la exclusión educativa que viven las niñas, persisten concepciones tradicionales sobre su educación que asumen que ellas permanecerán en los hogares luego de casarse. Como resultado de esta concepción discriminatoria sólo el 47 % de los inscritos en la educación primaria son niñas.
 - La deserción escolar, aunque no proporciona indicadores elevados, fundamentalmente obedece a la distancia en que se encuentran las escuelas y a las deficientes condiciones de las vías de comunicación. La encuesta señala que el mayor ausentismo se debe a que en los hogares se requiere de la mano de obra de los niños y niñas para participar en las actividades productivas del campo, sobre todo en tiempo de cosecha.
 - Los niveles de analfabetismo a pesar que han mostrado una tendencia a decrecer, en el Municipio aún se mantienen niveles altos. Requieren

atención especial de parte de las autoridades de educación y de la propia Municipalidad.

1.6.2 Salud

Es el producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de la población 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.

Se entiende por Sector Salud al conjunto de organismos e instituciones públicas centralizadas y descentralizadas, autónomas, semiautónomas, municipalidades, instituciones privadas, organizaciones no gubernamentales y comunitarias, cuya competencia u objeto es la administración de acciones de salud. Incluye a las personas que se dedican a trabajar en investigación, educación, formación y capacitación del recurso humano en materia de salud y educación en salud en el ámbito de la comunidad.

La situación de salud en el Municipio es precaria, a pesar del apoyo de instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales, que muchas veces no llega a todas las comunidades. Para corroborar lo anterior, basta con analizar la tabla 8 en la que se manifiestan las causas de morbilidad tanto general como la infantil, refleja la vulnerabilidad de la población en cuanto a las enfermedades y a otros aspectos relacionados con la salud física y mental, las cuales se presentan en la siguiente tabla comparativa 1994-2003.

Tabla 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Principales causas de morbilidad
Años: 1994 y 2003

Morbilidad 1994		Morbilidad 2003	
General	Infantil	General	Infantil
Infecciones respiratorias agudas	Parasitismo intestinal	Infecciones respiratorias agudas	Parasitismo intestinal
Anemia nutricional	Resfriado común	Anemia nutricional	Amebiasis
Parasitismo intest.	Amebiasis	Parasitismo intest.	Diarreas agudas
Dermatitis	Diarreas agudas	Diarrea aguda	Anemia nutricional
Diarrea aguda	Anemia nutricional	Control prenatal	Neumonía
Control prenatal	Dermatitis	Bronconeumonía	Desnutrición
Neumonía	Neumonía	Enf. pépticas	Paludismo
Bronconeumonía	Desnutrición	Espasmo muscular	
Enf. pépticas	Paludismo	Infección urinaria	
Espasmo muscular		Resto de causas	
Infección urinaria		Cáncer	
		Sida	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Centro de Salud de Livingston, Izabal. 2,003.

Se puede observar en el cuadro anterior que la situación respecto a las causas de morbilidad general e infantil en el año 2003 en relación con 1994 ha cambiado, puesto que para el año 2003 en la morbilidad general han desaparecido las causas por dermatitis, por resfriado común y neumonía sola, pero a su vez el cáncer y el Sida, han empezado a aparecer como causas de morbilidad general típico de los tiempos modernos y de una sociedad promiscua. Por otro lado, en la edad infantil para el año 2003 han desaparecido las causas de defunción por resfriado común y dermatitis, lo que indica que en general se ha logrado reducir muertes por estas enfermedades que son más tratables y que el Estado ha logrado controlar de mejor forma.

Como se puede apreciar en el referido cuadro, las principales causas de morbilidad en el municipio de Livingston, son la falta de higiene y mala nutrición de la población, así como la exposición a los vientos y al agua, lo que

generalmente provoca infecciones respiratorias agudas. Se requiere la implementación de programas y proyectos de agua, saneamiento ambiental, salud, nutrición, vivienda y otros, como medidas de prevención a estos problemas. La tasa de mortalidad general es de 3 %.

Las tasas de natalidad y mortalidad infantil, llegan al 35 % y 1 % respectivamente, por lo que debe darse especial atención a la educación en salud, principalmente reproductiva, sexual y materno infantil a efecto de promover un crecimiento poblacional controlado, mejorar la situación de salud y reducir las condiciones de pobreza de la población.

1.6.2.1 Servicios de salud y cobertura

En 1994, sólo existía el Centro de Salud de Livingston y de Río Dulce y los puestos de salud de Sahilá y de la Bacadilla, para una cobertura del 12.82 %.

Con relación al año 2003 existe un cambio significativo, con una diferencia de coberturas de 37.69 %, porque al año citado un 50.71 % de la población tiene cobertura de salud y un déficit de 49.29 %.

De los 268 centros poblados al año 2003, 257 comunidades no tienen un centro o puesto de salud, que representa un 95.89 %. El desglose de comunidades que no tienen centro o puesto de salud se encuentra en el Anexo 14.

La cobertura de salud privada, que incluye al IGSS es del 8 %. Por lo tanto la cobertura total del Municipio es de 58.71 % y consecuentemente un déficit de cobertura de 41.29 %.

Los servicios médicos del Estado prestados en el Municipio son atendidos principalmente a través de dos Centros de Salud y nueve puestos de salud, los que se detallan a continuación:

- Un centro de salud tipo A, ubicado en el barrio La Capitanía en la Cabecera Municipal, el cual, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con servicios de sala de maternidad, sala de observación, hospitalización y laboratorio clínico. Es atendido por 1 médico director y de servicio, 1 secretaria, 1 técnico en laboratorio clínico, 1 enfermero profesional, 1 inspector de saneamiento, 6 auxiliares de enfermería, 20 promotores en salud rural, 15 comadronas tradicionales y 41 voluntarios de vectores. Sin embargo, de acuerdo con la observación efectuada y por opiniones de la población encuestada durante la investigación de campo, el personal no asiste regularmente a sus labores, así tampoco les es proporcionada medicina a los pacientes que asisten a dicho centro. Al respecto la población indicó que asisten por requisito para que les extiendan constancia y puedan ser atendidos en el Hospital Nacional de Puerto Barrios. Para el último día del mes de octubre del año 2003, ya se había presentado el nuevo médico del Centro, un médico cubano, que en sus primeros quince días de labores tampoco se presentó regularmente a su sitio de trabajo, lo que indica que nuevamente habrá mala atención médica.
- Un centro de salud tipo B, ubicado en la aldea Río Dulce. Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuenta con 1 médico coordinador de distrito, 1 oficinista, 4 técnicos de salud rural, 10 auxiliares de enfermería, 1 enfermera profesional, 1 conserje, 1 piloto, 3 evaluadores de epidemiología, 1 coordinador de grupo o jefe de brigada, 2 trabajadores operativos y 1 microscopista. Se presenta la misma situación del centro anterior, pues la población, para obtener un servicio adecuado, tiene que asistir al Hospital Nacional de la Cabecera Departamental, Puerto Barrios o al Centro de Salud del municipio de Morales.
- Nueve puestos de salud se localizan en las aldeas: La Bacadilla atiende a 18 comunidades, Buenos Aires atiende a 13 comunidades, Chinacadenas

atiende a 6 comunidades, Guitarras atiende a 4, Los Ángeles cubre a 10 comunidades, Sahilá atiende a 6 comunidades, Searranx cubre 12 comunidades, Semox cubre 10 comunidades y Tamagáz Creek cubre 6. Estos Puestos de Salud son atendidos por enfermeros o paramédicos y brindan principalmente el servicio de primeros auxilios, cirugías menores, enfermedades pépticas, de la piel, anemias, parasitismo, diarreas y otras.

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para llevar a cabo la cobertura de salud ya señalada, el Municipio cuenta con: 2 Médicos cubanos, 2 Técnicos de laboratorio clínico, 2 Enfermeros profesionales, 1 Inspector de saneamiento, 16 Auxiliares de enfermería, 2 Médicos ambulatorios, 135 Vigilantes de salud, 106 Comadronas tradicionales, 24 Promotores de salud rural, 41 Voluntarios de vectores, 3 Evaluadores de epidemiología, 1 Jefe de brigada, 1 Microscopista, 2 Trabajadores administrativos, 2 Trabajadores operativos, 1 Piloto y 1 Conserje.

Los servicios privados de salud son prestados por las siguientes instituciones: Médicos sin Fronteras, Médicos de la cooperación Cubano-Guatemalteca, Ak-Tenamit, que cubre comunidades Queqchí, a través de una clínica de salud ubicada en la aldea Barra Lámpara, una delegación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), ubicada en la Cabecera Municipal, la cual sólo atiende los días viernes de cada semana y solamente a afiliados.

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

1.6.3 Agua

Al año 2003 la cobertura de agua entubada del área urbana es de un 82 % y el déficit de un 18 %. En el área rural el 15.38 % de comunidades tiene este

servicio, por lo tanto el déficit es de un 84.62 %. La cobertura total es de un 15.77 % de comunidades que están cubiertas con el servicio de agua entubado y un déficit de 84.23 % de comunidades que carecen de este servicio. Para el desglose de las comunidades que carecen de este servicio ver el Anexo 14.

Con relación al año 1994, no se obtuvo obtener información del Instituto Nacional de Estadística -INE-, ni de la Municipalidad, ni de otra fuente.

En algunas poblaciones cubiertas con este servicio, hay sistemas de clorinación, pero por diferentes circunstancias los mismos no funcionan. Otro aspecto a tomar en cuenta es que el servicio de agua no es normal durante las 24 horas del día, ya que gran parte del Municipio aún carece de un sistema confiable del servicio.

De acuerdo a la investigación de campo de octubre 2003, se estableció que la población que carece de agua entubada se abastece de agua de pozo, ríos y nacimientos.

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

En lo que respecta a la Cabecera Municipal y a sus alrededores, existe el río Creek Chino al Sur y el río Quehueche al Poniente, sus caudales son de pequeño aforo. Existen otras fuentes de agua superficial como los ríos Lámpara y Tamejá. Uno de los afluentes del río se inicia en las faldas del Cerro San Gil y tiene suficiente altura para conducir el agua por gravedad a la población. Pero

los estudios técnico-económicos efectuados indican que el aprovechamiento del mismo, implica un costo muy alto. El sistema de agua existente en la Cabecera Municipal es el pozo que fue construido en los años 1986 y 1987, ubicado cerca del tanque de distribución elevado a una altura de 95 metros. La red de distribución fue diseñada para servir a una población de 3,450 habitantes, cantidad que ha sido superada hace varios años. Se reporta que el agua del pozo no es suficiente para cubrir la demanda aunque operan 22 horas diarias. En 1995 se tenían registradas 750 conexiones domiciliarias. Algunos inmuebles cuentan con agua propia como pozos perforados a mano, otros poseen captaciones de pequeños nacimientos ubicados en el perímetro de la población, con calidad y cantidad deficiente, lo que provoca que el consumo real sea un poco mayor al indicado y estimado por la Municipalidad. El sistema actual depende del servicio eléctrico y cuando éste se suspende, la población se queda sin agua, algunas veces por períodos prolongados. La estimación del consumo de agua por habitante servido actualmente es bajo por limitación del caudal del sistema. Se estima que la cobertura de personas servidas directamente es del 75 %, es decir, es el porcentaje a quienes se les provee el agua ya sea con tubería domiciliaria o con chorros públicos, con un consumo alrededor de 125 litros por persona, un 25 % es servido indirectamente, con consumo de unos 40 litros diarios por habitante, valor condicionado por la capacidad de acarreo más que por la disponibilidad.

Dadas las condiciones de la población, que tiene un importante porcentaje de sus ingresos por el turismo, la Municipalidad abastece a la comunidad con el servicio de agua y la demanda oscila entre los 40 litros por habitante al día. Se estima que al haber suficiente caudal de agua, la demanda de la población será en el orden de los 200 litros por habitante al día.

En adición a lo anterior, se tendrán demandas de uso comercial e industrial y se

estima que pueden llegar a un 20 % de la demanda domiciliar por la afluencia turística y el alto porcentaje de casas dedicadas al comercio, un 10 % de usos públicos y se tendrá que prever pérdidas y fugas.

El sistema utilizado de distribución de agua en las 46 comunidades que poseen agua, es por gravedad o por medio de bombeo alternativo que se hace hacia un tanque de elevación y distribución.

Los lugares donde existe agua entubada se listan a continuación: El Aguacate, Livingston Cabecera, Buenos Aires, Choc Choc, La Cooperativa, Paracaidistas, Río Dulce, Toquelá, Semox, Sejá, Tierra Colorada, San Marcos, Buena vista, El Milagro, San Felipe de Lara, Chunacté, Centro Dos, Nuevo Nacimiento San Marcos, Sahilá, El Aguacate, Tamejá, Chocón, Ciénega, Arcochoch, La Pintada, Cacahuilá, Cerro Blanco, Buena Vista Miramar, Barra Sarstún, Sector B Los Ángeles, Creek Cáliz, Nuevo Nacimiento Cáliz, Lámpara, Creek Chino, Centro uno, La Libertad, El Florido, Las Flores, Santa Elena, Sumach, La Colonia, Pacayas, Linda Vista, Tierra Blanca y Nueva Jerusalén.

Según la Municipalidad, la Cabecera Municipal y varias comunidades más cuentan con el servicio de agua potable, pero de acuerdo a la investigación, el servicio de agua no es potable, sino que es agua entubada, porque el sistema existe pero los insumos no son aplicados. El tratamiento para este tipo de pozos es la desinfección por cloro, se debe utilizar hipoclorito de calcio que es más adecuado.

1.6.4 Letrinización

Derivado del deficitario sistema de drenajes y que prácticamente sólo existe en el área urbana o sea en la Cabecera Municipal, en un pequeño porcentaje tampoco existe sistema de conducción de excretas, por lo que la población

recurre a la letrización, fosas sépticas y en el peor de los casos acude al campo, bosque o a predios baldíos. La Municipalidad ha implementado un programa de letrización con la ayuda de entidades internacionales, pero que a la fecha ha quedado a la deriva por falta de fondos. Sin embargo, se estima que el 95 % de la población no utiliza ningún sistema de letrización, situación que agrava los problemas de enfermedades y de contaminación ambiental.

1.6.5 Drenajes y alcantarillados

El servicio de drenajes bajo tierra existe en un 10 % en todo el Municipio; el resto drena a flor de tierra. En el área urbana del Municipio, al año 1994 sólo un 10 % de las viviendas tenían algún sistema de drenajes. Al año 2003 existe el 15 % de viviendas con sanitario conectado a una pequeña red de drenajes bajo tierra y consecuentemente hay un déficit de drenajes de 85 % en esa área. En el resto del área urbana y en todo el área rural las aguas negras corren a flor de tierra y desembocan en ríos, mar, o cuerpos de agua cercanos a las diferentes poblaciones. Para citar un ejemplo de este grave problema, basta con observar el barrio La Escuela, de la aldea Río Dulce. A pesar de los esfuerzos vecinales para solucionar ese problema, las autoridades no han puesto atención para eliminar este foco de contaminación.

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

Actualmente se lleva a cabo la gestión para la ejecución del proyecto piloto “Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Servidas” por la institución PROARCA-ARD en el barrio Marcos Sánchez Díaz, del área urbana en lo que

respecta a la Cabecera Municipal y la construcción de la Planta de tratamiento en el barrio Pueblo Nuevo por el Fondo de Solidaridad y Desarrollo Comunitario FSDC-Municipalidad y Comunidad. En el área rural no existen alcantarillados.

1.6.6 Desechos sólidos

Se define como basura a los desechos orgánicos e inorgánicos que genera la población. El inciso se refiere a la generación y extracción de la basura domiciliar, independientemente del tratamiento que la Municipalidad o entes privados puedan darle. Al año 1994 sólo el 4 % de los hogares tenían servicio de extracción de basura domiciliar y era prestado por la Municipalidad. Al año 2003 en el sector acuático y terrestre se determinó que el 13 % de los hogares encuestados paga servicio privado de extracción de basura, el que oscila entre Q.20.00 y Q.50.00, por lo tanto el déficit es de un 87 %. La Municipalidad dentro de los servicios con que cuenta, debe considerar la prestación del servicio de extracción de basura domiciliar nuevamente, como parte del conjunto de servicios que prestan a la población.

En el sector acuático, área urbana, se cuenta con un predio ubicado en los límites del área urbana para el depósito de los desechos sólidos, específicamente cerca de una zona de expansión habitacional en el barrio Campo Amor. No se cuenta con un estudio que marque la cantidad de desechos sólidos que genera cada grupo familiar. No existe un tren de aseo formal que reúna las condiciones ideales para la extracción y tampoco se cubre la demanda.

En el sector terrestre, área rural, únicamente el caserío Río Dulce cuenta con servicio privado de extracción de basura. Dicho servicio está a cargo de un servicio particular que la recolecta dos veces por semana. La basura la deposita en un terreno ubicado en la Aldea Las Flores exclusivo para ese fin y posteriormente se procede a quemarla. El costo mensual por recolección de

basura es de Q.20.00 para casas particulares y de Q.50.00 para comercios.

El destino de los desechos sólidos se presenta de la siguiente manera: Recolección Municipal: 0 %; recolección privada o servicio particular de extracción de basura: 21 %; la queman: 25 %; la usan como abono: 2 %; la tiran al río: 14 %; la entierran: 17 %; sin información: 21 %.

1.6.7 Energía eléctrica

La cobertura total de electrificación en el Municipio en término de poblaciones es de 12.31 %, tanto del sector acuático y terrestre, área urbana y rural, para un déficit de 87.69 %. En términos de población cubierta es de 31.5 % para un déficit de 68.5 %

En el sector acuático área urbana en la Cabecera Municipal, el servicio de energía eléctrica domiciliar lo presta la Empresa DEORSA. Y tiene una cobertura del 95 %, el 5 % restante, carece del mismo.

En el área rural de los sectores acuático y terrestre el porcentaje de comunidades que tiene servicio de energía eléctrica parcial es de 11.94 % que equivale a 32 comunidades y 235 comunidades que equivale al 88.01 % no cuentan con el mismo. Las comunidades que no poseen servicio eléctrico, se listan en el Anexo 14.

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

Salado, Buena Vista Miramar, Paracaidistas, Chacalté, Toquelá, Libertad, Conteritos, Laguáira.

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

En relación con 1994, no se obtuvo información del INDE, ni de la Municipalidad, ni de otra fuente.

Respecto al alumbrado público sólo existe en 13 comunidades que representan el 4.85 % y 255 comunidades que equivale al 95.14 % no tienen alumbrado público. En las comunidades que tienen este servicio, sólo se observa en las calles principales.

1.6.8 Otros servicios

En este apartado se analizan otros servicios y su infraestructura, que aunados a los servicios básicos, son indispensables para el desarrollo y armoniosa convivencia de la comunidad.

1.6.8.1 Rastro

No existe un rastro municipal a pesar que el 25 de agosto de 1920 fueron asignados fondos del Estado, para su establecimiento. El reglamento para el destace de ganado esta contenido en el acuerdo del 23 de septiembre de 1923. Según investigación realizada existe un matadero privado sin control sanitario ni servicios básicos, en el área de la aldea El Aguacate. La forma como opera es que el productor habilitó un espacio dentro de la finca para que sirviera como matadero, siempre y cuando las res se compre en la respectiva finca para que la utilización del rastro no tenga ningún costo. Las instalaciones son de piso de

concreto en un área aproximada de 25 metros cuadrados, cuenta con suficiente agua a presión y las condiciones para su utilización es dejarlo completamente limpio y desinfectado con cloro. Sin embargo, esta instalación no posee el permiso sanitario respectivo y tampoco el control y supervisión del Ministerio de Salud Pública.

1.6.8.2 Cementerio

La Cabecera Municipal tiene un cementerio, el cual no cuenta con muro perimetral, ni recurso humano para vigilancia. De igual manera algunas comunidades poseen cementerios. En el sector terrestre existen 6 comunidades con cementerios registrados, lo que equivale a un 2.31 % de cobertura y un déficit en comunidades de 254 que no poseen que representa el 97.69 % de déficit. Es importante mencionar que de los cementerios existentes ninguno tiene control del Ministerio de Salud Pública o la Municipalidad, a excepción del cementerio del área urbana ya mencionado.

1.6.8.3 Seguridad

Según las leyes vigentes, la seguridad ciudadana corresponde con exclusividad a la Policía Nacional Civil. Lo anterior es un logro derivado de los Acuerdos de Paz firmados en el año de 1996. Anteriormente la seguridad estaba asignada a la Policía Nacional y al Ejército.

En el Municipio, la Policía Nacional Civil tiene una estación y dos subestaciones. En la Cabecera Municipal se encuentra la sede de la estación, así como una de las subestaciones. En el área terrestre se ubica la otra subestación. En su conjunto dicha estación y las subestaciones tienen asignados 27 agentes policíacos y dos vehículos a su servicio. En el sector acuático la seguridad ciudadana cuenta únicamente con un agente policiaco por cada 1,000 habitantes. Si a eso se agrega que la P.N.C. carece de lancha propia que le

permita desplazarse a lugares cuya única vía es la acuática, entonces se puede inferir que la cobertura de seguridad es mínima y que únicamente la Cabecera Municipal y sus alrededores gozan de la misma. La P.N.C. en algunos casos especiales recibe apoyo logístico de la Capitanía del Puerto la que es controlada por la Marina de Guerra.

En el sector terrestre la cobertura de seguridad es menor, porque se cuenta con un agente por cada 2,000 habitantes, quienes tienen la responsabilidad de la seguridad en todo el perímetro terrestre, que es extenso. Por lo anterior, los casos de delincuencia son muy frecuentes.

1.6.8.4 Infraestructura deportiva

La infraestructura deportiva juega un papel importante para el esparcimiento de la población, sobre todo la infantil y la joven ya que provee de lugares de sana distracción y práctica deportiva.

Según la investigación, se estableció que son pocas las poblaciones que poseen instalaciones deportivas adecuadas. La cantidad de canchas de fútbol es alta, sobre todo en el sector terrestre. El fútbol se practica los fines de semana por un porcentaje elevado de los pobladores jóvenes. Otros deportes están relegados debido a que no cuentan con instalaciones deportivas.

1.6.8.5 Infraestructura cultural

El esparcimiento espiritual, tiene en la cultura su máxima expresión materializada. En dicho aspecto, la población de la Cabecera Departamental tiene un salón municipal de usos múltiples, dos museos y dos bibliotecas. El área rural no cuenta con este tipo de infraestructura.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende los medios fundamentales e indispensables que promueven o

fortalecen la actividad productiva. En países como Guatemala son proporcionados por el Gobierno Estatal y Municipal.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

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

1.7.2 Silos

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

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

1.7.3 Centros de acopio

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

1.7.4 Mercados

En el Municipio en la actualidad no se localiza un mercado formal. Según los pobladores, en el lugar donde se encuentra actualmente la Municipalidad, funcionaba el antiguo mercado.

En lo que respecta a la Cabecera Municipal, las ventas se realizan en las calles,

los vendedores en su mayoría son de la étnia Queqchí. Ellos en sus ventas, incluyen verduras, frutas, granos básicos, manualidades y artículos de vestir entre otros.

En relación al sector rural, en aldea Río Dulce, que es el sector de mayor crecimiento poblacional, las ventas se realizan en las calles con un movimiento mayor al de la Cabecera Municipal. Aquí los pobladores le llaman Palenque y los días especiales son los días martes y sábado. No existe una estructura física especial de mercado. En el resto de las poblaciones rurales las ventas de los productos se realizan en las tiendas de cada localidad.

La carencia de instalaciones para que vendedores como compradores, acudan a la venta y adquisición de productos de la canasta básica, representa dificultades económicas para ambos, ya que para el productor no existe la facilidad para vender sus productos y para el comprador la obtención de los mismos a precios razonables.

1.7.5 Vías de comunicación

El principal acceso a la población de Livingston es acuático, se efectúa a través de la bahía de Amatique o por 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 mas constantes. La distancia formal de Livingston a Puerto Barrios es de 17 millas náuticas aproximadamente, a través de vía marítima.

En el sector terrestre las aldeas y caseríos se comunican también por carreteras y caminos vecinales. La carretera CA-13, atraviesa el Municipio con una carretera asfaltada que interconecta varias comunidades del área rural.

Las distintas vías de acceso del Municipio son las siguientes:

- **Carreteras asfaltadas**

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

- **Carreteras de terracería**

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

La producción agrícola y pecuaria en su mayoría se realiza en el sector terrestre, por lo tanto se hace necesaria la existencia de carreteras transitables todo el año para el traslado de los productos,. Sin embargo, existe deficiencia aún en el acceso a las comunidades que cuentan con carreteras de terracería.

- **Vía acuática**

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

A través de la Bahía de Amatique, por medio de lanchas colectivas, se trasladan los habitantes y productos de Puerto Barrios a Livingston y viceversa, de igual

manera se trasladan personas y productos por el río Dulce.

- **Vía aérea**

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

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

- **Caminos vecinales**

Se encuentran en las poblaciones de: Las Flores Sejá, Monte de Oro, Cerro Blanco, Plan Grande Quehueche, Sepac, Tampico, Saquitzul, Quehueche, Lo de En medio, Laguaira, Plan Grande Tatín y Blue Creek.

El acceso por estos caminos es difícil en la época lluviosa, tanto para el traslado de personas como para el traslado de productos.

- **Caminos de herradura**

Únicamente existe en aldea Blue Creek.

1.7.6 Puentes

Los puentes físicamente unen tramos de carretera que están separados por un río, una depresión o un obstáculo, su importancia radica sobre todo en que facilitan la comercialización de bienes y servicios, y la comunicación entre las diversas comunidades del Municipio, especialmente el Puente Blanco que

comunica al sector terrestre del Municipio, ya que se trasladan a través del mismo productos de origen agrícola y pecuario sin interrupciones.

Existen once puentes esenciales como infraestructura productiva, el principal es el Puente Blanco (Puente de Río Dulce), el cual se encuentra en condiciones adecuadas de tránsito ya que COVIAL le proporciona mantenimiento constante; los restantes se listan a continuación: San Marcos, Benque, Boquerón, Río Pinto, Sumach, El Jute, San Antonio Sejá, Ciénega, Chocón y San Pedro.

1.7.7 Energía eléctrica comercial

Según información proporcionada por DEORSA, el sector comercial consume el 20 % de la energía generada para el Municipio. Este servicio es básico para el funcionamiento de hoteles y comercios en general.

1.7.8 Telecomunicaciones

En la Cabecera Municipal existen 728 líneas telefónicas instaladas y 16 teléfonos públicos. En el área rural la situación varía ya que en algunos casos los pobladores utilizan teléfonos celulares o comunitarios. En total en el Municipio existen 22 comunidades que tienen servicio de telefonía domiciliar y representan el 8.46 % y el 91.54 % tienen déficit de este servicio y representa 238 comunidades. Para el desglose de centro poblado que no cuentan con este servicio ver el Anexo 14.

Debido al desarrollo de las telecomunicaciones, los pobladores de Livingston tienen acceso a las comunicaciones en forma más económica, aunque por la infraestructura al 2003, la empresa COMCEL tiene cobertura del 50 % en el servicio de telefonía Celular; PCS Digital con el 30 %, 15 % para Telefónica, y Bellsouth con 5 %.

La infraestructura de las telecomunicaciones ha incrementado diversos sectores productivos y comerciales, ya que el acceso a la comunicación a cortas o largas distancias, facilita la producción y la comercialización, al ahorrar tiempo vital, que es utilizado para organizar de una mejor manera la producción y evitar costos de transporte.

1.7.9 Medios de transporte

En el sector acuático específicamente en la Cabecera Municipal, en 1994 el servicio de transporte acuático público contaba con el mismo número de unidades, ya que éste era y es manejado por una cooperativa de lancheros que ya existía para ese año. En este servicio de transporte se encuentran diferentes lanchas colectivas que viajan de Livingston a Puerto Barrios y viceversa, salen a las 6:30 de la mañana y regresan sin horario establecido, hasta que el número de pasajeros llene el cupo limitado.

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

Los medios de transporte indicados coadyuvan al traslado de personas y mercaderías, desde y hacia las distintas comunidades del Municipio.

1.7.10 Muelles

En Livingston hay dos muelles municipales: uno en el sector acuático, concretamente en la Cabecera Municipal y el otro en el sector terrestre, en la aldea Río Dulce. Algunas personas tienen muelles privados y en algunos casos

para alquiler o para reparaciones de embarcaciones. Cabe mencionar que el primer muelle municipal se construyó 1894 por la compañía Anderson & Owen. El segundo muelle municipal se construye en el período de gobierno del señor Valerio Izaguirre inaugurado en el año 1921, en la actualidad este muelle está construido de concreto reforzado.

1.7.11 Otras instalaciones productivas

Además de la infraestructura ya descrita, existen instalaciones productivas que contribuyen al desarrollo de la economía del Municipio, entre las que se puede mencionar, los potreros destinados para el engorde de ganado bovino, las granjas destinadas a la crianza y engorde de ganado porcino y engorde de pollos. Por el lado de la actividad artesanal se identificaron diferentes unidades productivas destinadas a actividades como herrerías, carpinterías, piñatería, costurería y sastrería.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.8.1 Organización social

Son grupos de vecinos que se organizan para hacer frente a las necesidades que tiene una comunidad en particular y tiene como mística colectiva, procurar el apoyo que el Estado pueda brindar en forma inmediata para la resolución de sus problemas de diversa índole construcción de drenajes, introducción de agua, acometidas de energía eléctrica, entre otros y en algunos casos con el auxilio de la cooperación de Organizaciones no Gubernamentales o gobiernos amigos que otorgan financiamiento para la ejecución de proyectos.

El municipio de Livingston, se encuentra conformado por una serie de organizaciones creadas con el fin de atender las necesidades específicas o

para realizar proyectos a través de ayudas económicas. En el año 1994 existían legalmente inscritos los siguientes Comités u organizaciones comunitarias: Nueve Comités Pro-mejoramiento legalmente registrados en Gobernación Departamental, de los lugares poblados siguientes: San José Buena Vista, Setaña Serranx, Serranx, Centro I, Coatepeque, Semachaca, Tóquela, Chocón, Paracaidistas y los de los barrios de la Cabecera Municipal.

En el período comprendido entre 1994 y el año 2003 se han registrado legalmente 55 nuevos Comités Pro-mejoramiento en los siguientes centros poblados: Saquitzul, Saquitul, Los Ángeles, San Felipe de Lara, San Marcos, Samaria, Guitarras, Semox, El Cedro, Lámpara, China Cadenas, Setaña Chacalté, Semanzaná, Nueva vista, Caserío Chocón Semanzaná, Caserío Guitarras, Aldea Quehueche, Quehueche Siete Altares, Sebilá, Jocoló, San Elena Sejá, Costa del Lago Cocal, Adelita, Aldea Se Limón, Sesaquiepec, Rubel Ho, Nimlasajal, Aldea Nueva Las Tortugas, Nueva Semanzaná, San Juan Pacayá, La Pintada, San José Pacayal, Caserío Nuevo Amanecer, Caserío Sé Limón, Caserío Lámpara, Caserío Sesaquiepec, Caserío Plan Grande, Quehueche II, Plan Grande II, Quehueche III, Caserío Centro II, Aldea Chunacté, Aldea Cacahuilá, Aldea Archochoc, Aldea Creek Cáliz, Los Laureles San Gil, Aldea Plan Grande Tatín, Creek Maya, Aldea Río Salado, Aldea Blue Creek, Caserío Totzbiyal, Aldea La Pintada, Caserío Sepac y Caserío Creek Jute.

En 1994 existían únicamente nueve comités pro-agua legalmente registrados los cuales funcionan en los siguientes centros poblados: Archochoc, Los Ángeles, Tóquela, San José de Buena Vista, Sahilá, Monte Alegre Semox, Chocón, San Marcos y Tamagaz Creek.

En el período comprendido de 1995 al año 2003 los nuevos Comités Pro-agua legalmente registrados son: Buenos Aires, San Felipe de Lara, Monte Alegre, El

Milagro, Flores de Sejá, Las Pacayas, Sumach, Finca la Machaca, Santa Elena, Nueva Vista, Toquelá, Cacahuilá, Sesab, Nuevo Nacimiento San Marcos, barrio El Relleno de la aldea Río dulce, Aldea Setal y Colonia El Milagro.

Otros Comités que han sido legalmente registrados de 1994 al año 2003, son: Comités Pro Adquisición de Tierras de San Antonio Sejá y en finca La Machaca, Asociación de transportistas de la aldea Río Dulce-Cadenas, Comité de fomento agrícola de la aldea La Ceiba y de la aldea San Felipe de Lara, Comité pro introducción de energía eléctrica en Arenales, Chinacadenas, El Calvario y Chunacté.

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; Grupo Despertar Garífuna y la Coordinadora Garífuna; Asociación de Mujeres Trenzadoras.

Además existen otros Comités con propósitos diferentes los cuales son: Coeduca en aldea Arenales, Coeduca en aldea el Calvario, Consejo de mujeres pro desarrollo comunitario de Aldea Plan Grande Quehueche, Comité de mujeres indígenas de Aldea Creek Cáliz, Comité de desarrollo comunal de aldea Creek Cáliz, Comité de mujeres pro desarrollo de aldea Lámpara, Comité de mujeres de Desarrollo Comunitario de aldea el Cedro.

El gobierno local del Municipio es responsable de convertirse en el promotor, motivador y facilitador de la organización comunitaria, en el sentido de hacer partícipe a cualquier expresión de la organización para la formulación e institucionalización de las políticas públicas y municipales, de los planes de

desarrollo rural y urbanos para identificar cada una de las necesidades prioritarias de las comunidades, y proponer alternativas de solución a los problemas que presentan las diversas localidades.

En el Municipio se han organizado algunos COCODES al año 2,003. El Consejo Municipal de Desarrollo fue legalmente registrado el 23 de marzo del año 2003. En 236 comunidades no se han organizado los COCODES, que equivale al 90.77 % del total de centros poblados. Sólo en el 9.23 % de comunidades se han organizado legalmente estos Comités Comunitarios de Desarrollo y equivalen a 24 comunidades. El desglose de comunidades donde no se han organizado legalmente los COCODES y donde sí, se puede ver en el Anexo 14.

1.8.1.1 Congregaciones religiosas

El Municipio cuenta con 24 iglesias Católicas, 60 iglesias evangélicas y 5 de otras religiones. Brindan apoyo a las comunidades en cada una de sus áreas que representan y en algunos casos participan en fechas importantes para la comunidad, en festividades y celebraciones. La denominación evangélica con mayor número de templos es la Iglesia del Nazareno, seguido de las Iglesias de Dios, las Asambleas de Dios e Iglesia Rosas de Sarón.

La iglesia Católica brinda apoyo mediante diversos programas por ejemplo: Pastoral de la Educación Queqchí, Pastoral Garífuna, Pastoral Juvenil, Pastoral de Catequesis, Pastoral de la Liturgia, Pastoral Familiar, Pastoral Evangelizadora y otros.

1.8.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas son complementarias a las organizaciones sociales y constituyen la base para un desarrollo integral. De allí la importancia de conocerlas, aunque en el caso del Municipio, como toda región mal administrada, presenta un desarrollo incipiente y esa tendencia se mantiene.

Dentro del Municipio se pudo identificar las siguientes organizaciones productivas:

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

Las organizaciones mencionadas trabajan conjuntamente para desarrollar proyectos productivos que coadyuvan al desarrollo de las comunidades, como ejemplo se menciona que la Asociación de mujeres La Libertad, fue beneficiada con préstamos provenientes de FIS para implementar proyectos de engorde de ganado porcino, en donde participaron alrededor de 40 mujeres.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

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

1.9.1 Instituciones gubernamentales

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

Entre las Instituciones Gubernamentales que tienen presencia en el Municipio, se puede mencionar:

Ministerio de Cultura, Fondo de Tierras, Policía Nacional Civil (PNC), Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), Ministerio de Salud, Ministerio de

Educación (MINEDUC), Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), Capitanía del Puerto, Municipalidad, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

Se analiza a continuación el papel que desarrollan las principales Instituciones Gubernamentales en el Municipio:

- 1 Policía Nacional Civil (PNC) es una dependencia del Ministerio de Gobernación, su principal función es guardar el orden público y la seguridad de la población.
- 2 Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), es una institución descentralizada, cuya función principal es responder a la realidad guatemalteca, en cuanto a alfabetización se refiere si se toma en consideración la diferenciación de regiones, estructura multilingüe y condición pluricultural, que hace del proceso de enseñanza una responsabilidad compartida entre los diferentes sectores de la sociedad nacional.
- 3 Ministerio de Salud, a través del Centro de Salud presta servicios a los habitantes del Municipio por medio de consultas médicas, consultas prenatales y campañas de vacunación; así como pequeños tratamientos médicos a las personas que lo requieran tanto en área urbana como en el área rural.
- 4 Municipalidad que es la institución que tiene dentro de sus fines, la prestación y administración de servicios públicos bajo su jurisdicción territorial. Está representada legalmente por el consejo municipal y el alcalde es quien ejerce el poder local; en las aldeas y caseríos la autoridad la tienen los alcaldes auxiliares, quienes constituyen el nexo de comunicación entre la comunidad y las autoridades municipales.

A partir del año de 2001 fue aprobada por el gobierno central, la Estrategia de Reducción de la Pobreza, (ERP) cuyo conductor principal es la Secretaría de Planificación Económica, SEGEPLAN, quien ha implementado una estrategia de participación ciudadana, misma que constituye todo un proceso de organización comunitaria. Para el efecto se ha instituido una estructura organizativa, cuya pieza fundamental son Comités Comunitarios de Desarrollo también llamados COCODES. Le sigue en orden jerárquico superior, el Comité Municipal de Desarrollo o COMUDE, para arribar al Comité Departamental de Desarrollo o CEDEDE.

1.9.2 Instituciones no gubernamentales

Son aquellas que apoyan de diversas maneras el desarrollo, pero que no pertenecen al Estado. Entre ellas se mencionan a: Fundaeco, Fundary, Bandegua, Cooperación Española, Asociación AK'TENAMIT, Asociación para el Desarrollo Humano Integral (ASDHI) BALABALA, Región de Conservación y Desarrollo Sostenible Sarstún-Motagua (RECOSMO), Médicos sin Fronteras, Médicos Cubanos, Christian Children, BUDURU, Escuelas Sin Fronteras, Casa Guatemala, Pastoral de la Tierra, CEIDEC, Asociación Mujer Vamos adelante, Gremial Forestal, Mesa de Turismo, Banco Rural, Bancos del Sistema, Parroquia San Antonio de Padua.

Como ejemplo del papel que han desempeñado algunas de las Organizaciones No Gubernamentales, se puede mencionar Asociación AK'TENAMIT, (Pueblo Nuevo) que entre otras acciones posee un internado para jóvenes estudiantes de primaria así como enseña a tejer y elaborar artesanías, aunque lamentablemente al año 2003 su escuela se cerró. También promueve la autodeterminación del pueblo queqchí/maya, a través de programas de sensibilidad cultural, dan como resultado una mejor salud, educación, independencia económica y el resurgimiento de la identidad maya. Fue fundada el 15 enero 1992, constituida como asociación el 24 enero de 2,000.

Pastoral de la Tierra, propicia las condiciones para la ejecución de una estrategia de desarrollo rural sostenible, el objetivo principal del proyecto, es apoyar y finalizar los procesos de regularización de la tenencia de la tierra de 51 comunidades, iniciados en la primera fase del proyecto y fomentar la práctica de una agricultura sostenible.

Asociación Mujer Vamos adelante (proyecto grupo de autoayuda para mujeres sobrevivientes de violencia intra familiar), entidad privada, no lucrativa, no religiosa y apolítica que promueve el desarrollo integral de las mujeres mayas, mestizas y garífunas, a través de seminarios, foros, talleres de capacitación, campañas de divulgación, servicio de hospedaje, centro de documentación, elaboración de material educativo, programas de recaudación.

Cooperación Española, también conocida como Agencia Española de Cooperación Internacional AECI, es un organismo español gubernamental que coopera con el desarrollo de los países en vías de desarrollo, administra fondos del Gobierno Español, que se hacen llegar al País receptor, después del establecimiento de un acuerdo entre gobierno donante y gobierno receptor.

El proyecto de Izabal inició en 1999 (originalmente tuvo su sede en Puerto Barrios). Actualmente se ejecuta la fase II, se tiene contemplada una Fase III. El proyecto tiene como área geográfica de trabajo prioritario al municipio de Livingston, pretende paliar la necesidad de servicios y alternativas de ingresos para sus habitantes, al preservar el medio ambiente.

Banco Rural que funciona desde 1998, concede créditos para desarrollo artesanal, agropecuario, forestal e hidrobiológico, de tipo fiduciario e hipotecario. El monto concedido se determina en función de la garantía. Bancos del Sistema de capital privado funcionan en el Municipio desde 1985 y conceden préstamos

similares al Banco Rural; el monto concedido se determina en función de la garantía. Parroquia San Antonio de Padua entidad privada perteneciente a la Iglesia Católica, localizada en Aldea Semají, Kilómetro 289 Ruta CA 13, brinda asistencia en legalización de tierras, su sede central se encuentra en la Cabecera Departamental. Su accionar se limita al municipio de Livingston y es gratuito.

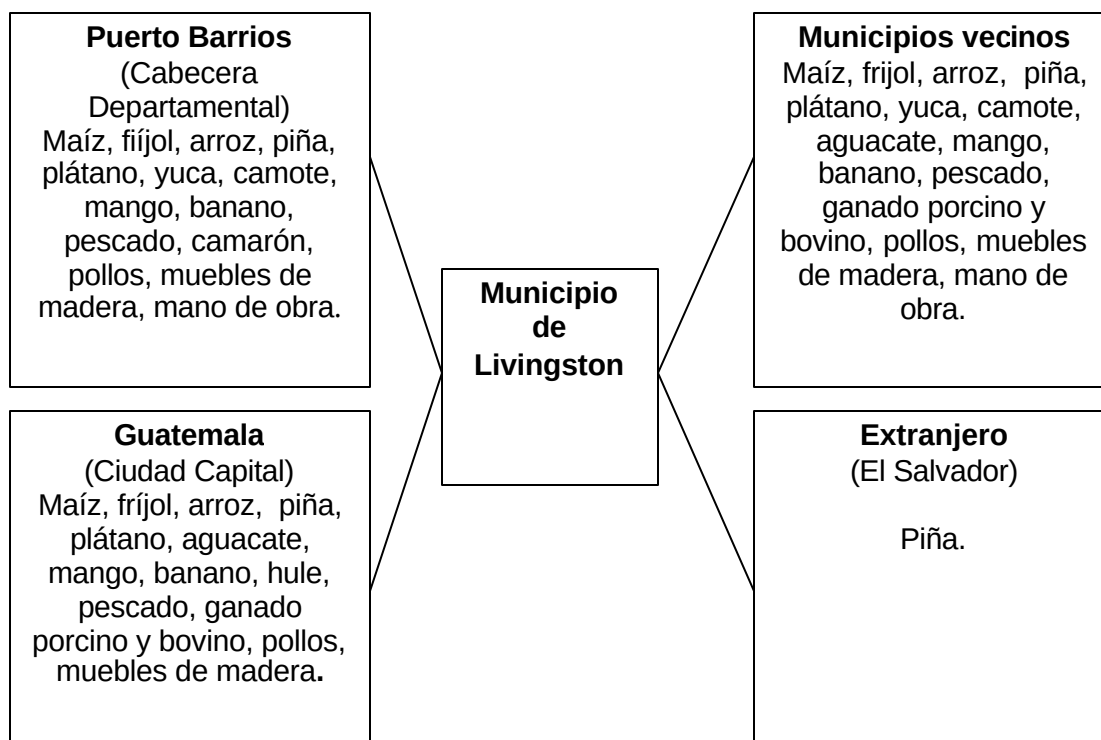
En resumen el papel que han desempeñado las organizaciones desde 1994 al 2003, ha sido el de apoyar el desarrollo integral, puesto que no sólo promueven ayuda al desarrollo social, sino que promueven también el desarrollo productivo, proveen financiamiento productivo en algunos casos y organizan capacitación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

1.10 FLUJO COMERCIAL

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

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

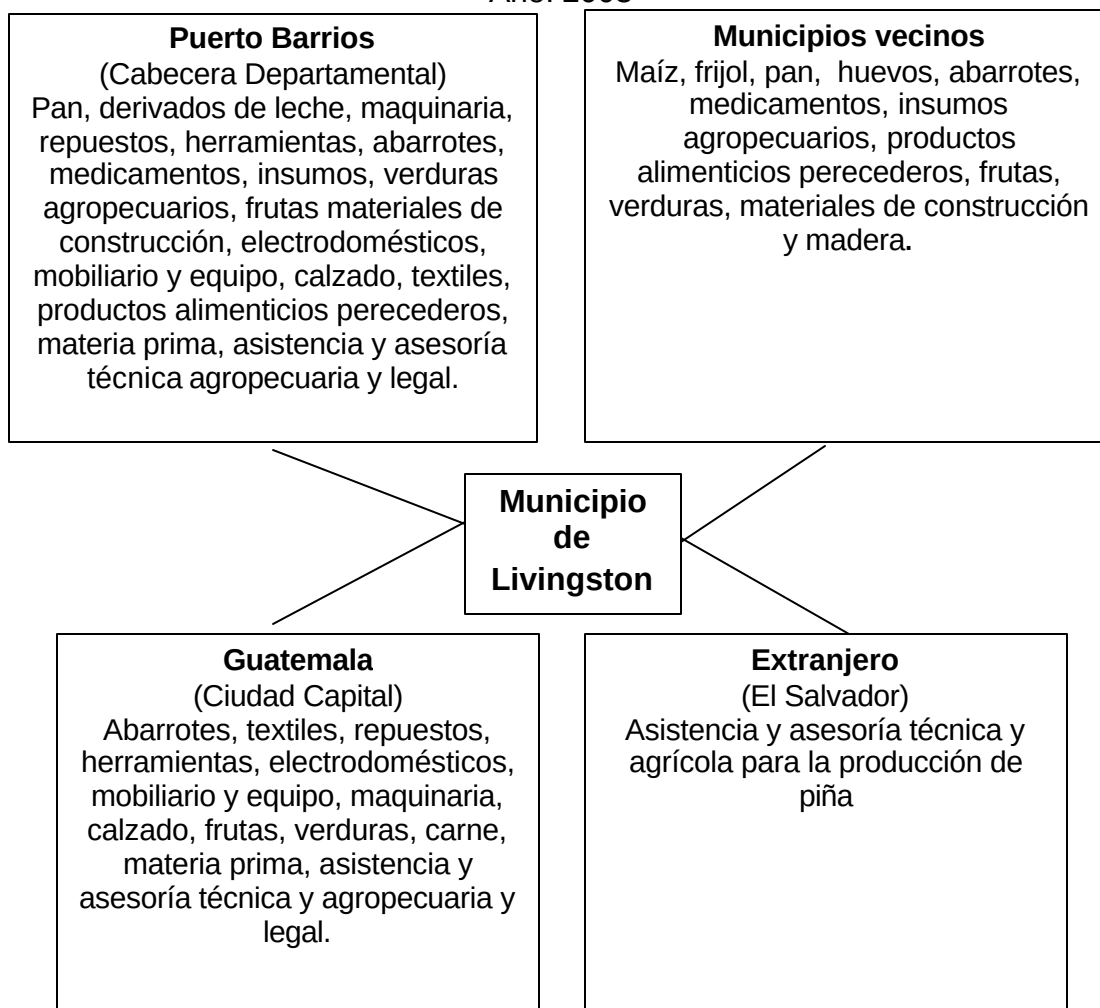
Gráfica 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Flujo comercial ofertado
Año: 2003



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

El municipio de Livingston, geográficamente se encuentra ubicado en una buena posición, en virtud de que la Cabecera Departamental es un centro turístico en la parte acuática del mismo. Sin embargo el 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, el 22 % de la producción tiene como destino el mercado local municipal, el 67 % tiene como destino el mercado departamental, el 9 % el mercado Nacional y un 2 % el mercado extranjero.

Gráfica 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Flujo comercial demandado
Año: 2003



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

Por sus características particulares, Livingston necesita adquirir otros bienes que no produce pero que consume; el 80 % de la demanda del Municipio proviene de la Cabecera Departamental, municipios vecinos y la Ciudad Capital. Después de que se construyó el puente ubicado en el caserío Fronteras (Río Dulce), la actividad comercial y turística se ha incrementado; a la vez se ha convertido en un punto estratégico para la comercialización de diversos productos.

Gráfica 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Flujo comercial interno o local
Año: 2003



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

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

La presencia del sistema bancario en el sector acuático, en la Cabecera Municipal y en el sector terrestre, en el caserío Río Dulce, permite que las personas realicen sus operaciones monetarias y comerciales con mayor comodidad.

1.11 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

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

En la actualidad existen en el Municipio varias actividades económicas que son: agricultura, servicios, pecuaria y artesanal. No se identificó actividad industrial ni agroindustrial.

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

Cuadro 20
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	6,276,675	36.60
4	Servicios 1/		4,465,862	26.04
2	Pecuaria	9,886 U	3,593,904	20.95
3	Artesanal	2,496 U	2,815,200	16.41
5	Industrial 2/	0	0	0.00
6	Agroindustrial 2/	0	0	0.00
Total			17,151,641	100.00

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

2/ No se identificó esta actividad en el Municipio

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

La actividad agrícola es la que predomina en la economía del Municipio con 36.60 % desde el punto de vista del valor de la producción, el segundo lugar con una participación de 26.04 % lo ocupa la actividad de servicios, le sigue la actividad pecuaria con 20.95 % y por último la actividad artesanal con 16.41 %.

1.11.1 Producción agrícola

A continuación se presenta un cuadro en el que se puede observar datos

relacionados al área cultivada en manzanas, los productos en quintales o unidades producidas y su valor en quetzales.

Cuadro 21
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	54.46 qq	24,890 qq	1,493,400.00	23.79
2	Frijol	79.00	18.49 qq	1,461 qq	219,150.00	3.49
3	Piña	57.00	22,543.85 U	1,285,000 U.	4,507,500.00	71.81
4	Arroz	64.00	11.17 qq	715 qq	56,625.00	0.90
Totales		657.00			6,276,675.00	100.00

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

Si atendemos el área cultivada, el maíz ocupa el primer lugar en extensión con 457 manzanas, segundo el frijol con 79 manzanas, el arroz con 64 manzanas y en cuarto lugar la piña con 57 manzanas cultivadas pero genera ingresos mayores, comparado con los otros tres cultivos.

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

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

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

1.11.2 Producción pecuaria

De las actividades productivas, la pecuaria ocupa el tercer lugar en orden de importancia y genera a la economía del Municipio el 20.95 %. La crianza de ganado, principalmente el ganado bovino para la venta en pie, 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 efectúa la crianza de ganado porcino para la venta y autoconsumo, así como de aves de corral.

A continuación se presenta un cuadro que contiene la producción pecuaria. Volumen en unidades y el valor de la producción en quetzales.

Cuadro 22
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2003

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

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 %, al considerar que el fin principal en éste es la venta en pie, no la crianza, por lo que produce mayores ingresos a la población, por último la producción avícola con un 5.9 %.

1.11.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal participa en un 16.41 % en la actividad económica del

Municipio, desde el punto de vista del valor de la producción. Esta actividad se ha desarrollado como consecuencia de la degradación de los precios de los productos agrícolas; lo cual ha provocado que un grupo de personas se dedique a esta u otras actividades como una alternativa secundaria. Sin embargo, las actividades artesanales son afectadas por el escaso financiamiento y asistencia técnica que proporcionan las instituciones encargadas.

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

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

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

El siguiente cuadro presenta los productos más representativos de la producción artesanal.

Cuadro 23
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2003

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

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, las camas matrimoniales ocupan el primer lugar, con un volumen de producción de 624 unidades que representan un ingreso del 33.5 % , en segundo lugar los balcones de metal con 600 unidades y representan un 7.6 % del valor de la producción. En tercer lugar las puertas de madera con 552 unidades y representan el 27.45 %, en cuarto lugar 504 puertas de metal con un 13.3 % y por último 216 amueblados de comedor que representan un 18.41 % del valor de la producción.

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

Otras actividades artesanales que realizan en Livingston son: la sastrería, representa el 8.7 % de las unidades productivas, la costurería con el 8 % de las unidades productivas y trabajan contra pedido. La cerería participa con un 4.3 % y la piñatería con un 4.3 %.

1.11.4 Servicios y comercio

El sector servicios representa un 26.04 % en la actividad económica del

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

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

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

Es necesario mejorar el acceso a esta área del Municipio, pues sólo cuenta con una carretera de ingreso y egreso, lo que representa que en horarios pico, el transporte pesado y el liviano se bloquean. Existe la necesidad de abrir una vía sólo para el transporte pesado, de lo contrario, el puente podría colapsar por el exceso de peso y la falta de coordinación para guiar el tráfico hacia este sector. Es necesaria la aplicación de asesoría y capacitación técnica en las diferentes comunidades del área.

A continuación un cuadro de los servicios privados en el Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Sector servicios
Unidades económicas y generación de empleo
Año: 2003

Establecimientos	Cantidad	Empleo de Mano de Obra	Ingreso Percápita (Q.)	Ingreso Anual (Q.)
Tiendas	75	75	34.20	12,312.00
Comedores	61	122	34.20	12,312.00
Hoteles y hospedajes	52	156	49.20	17,712.00
Energía eléctrica	1	25	50.00	18,000.00
Correos y telégrafos	5	10	39.20	14,112.00
Café Internet	4	8	44.20	15,912.00
Ferreterías	10	20	39.20	14,112.00
Academias de mecanografía	4	8	44.20	15,912.00
Establecimientos Edu. privados	4	16	49.20	17,712.00
Servicio de cable	3	9	44.20	15,912.00
Farmacias	5	10	34.20	12,312.00
Gasolineras	4	16	34.20	12,312.00
Clínica dental	2	4	44.20	15,912.00
Agencias Bancarias	7	35	49.20	17,712.00
Cooperativas	2	6	34.20	12,312.00
Transporte colectivo terrestre	12	17	39.20	14,112.00
Transporte colectivo acuático	76	86	39.20	14,112.00
Clínicas médicas	3	6	44.20	15,912.00
Sanatorios	2	10	44.20	15,912.00
Agroquímicas	5	15	39.20	14,112.00
Ventas de repuestos para vehículos	5	10	39.20	14,112.00
Venta de motores marinos	2	6	39.20	14,112.00
Radios	2	6	39.20	14,112.00
Discotecas	6	18	39.20	14,112.00
Almacenes o tiendas de ropa	5	15	39.20	14,112.00
Tiendas de conveniencia	2	10	39.20	14,112.00
Supermercado	1	6	39.20	14,112.00
Funerarias	1	4	39.20	14,112.00
Carnicerías	5	10	34.20	12,312.00
Alquiler de lanchas	4	4	34.20	12,312.00
Alquiler de bicicletas	3	3	34.20	12,312.00
Teléfonos comunitarios	25	0		0.00
Totales	398	746		448,560.00

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la mayoría de servicios son de comercios, pero también los hay de servicios de salud, como lo son las clínicas privadas médicas y dentales y sanatorios, farmacias, de energía eléctrica, de teléfonos.

1.12 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

Se refiere a las necesidades de Infraestructura social, vivienda y capacitación del recurso humano. Se efectúa con fines sociales para el bienestar de la población y se realiza como resultado de las políticas de desarrollo económico de un País, va en relación directa con sus posibilidades económicas, así como de los países u organizaciones amigas. En sentido estricto es la construcción de infraestructura física para la prestación de servicios de salud y educación, la protección social del trabajo y la vivienda.

Los servicios sociales son actividades públicas organizadas por la administración gubernamental y enmarcadas dentro de la política de bienestar social. Tienen como objetivo la prevención, reincorporación económica y la asistencia a personas, familias o grupos sociales con amplias carencias y demandas, en pro de la igualdad de oportunidades, la integración social y la solidaridad. La finalidad de la inversión social es la satisfacción de los servicios sociales dentro de una comunidad.

1.12.1 Identificación de necesidades

Dentro de las necesidades del Municipio, según la investigación realizada, se identificaron las áreas siguientes: salud, educación, infraestructura social y productiva, seguridad y transporte colectivo. Las necesidades específicas se detallan en el punto siguiente:

1.12.2 Inventario de Inversión social

De acuerdo con las encuestas realizadas y según opinión de los vecinos de las comunidades, la población presenta una serie de necesidades que requieren inversión social para mejorar el nivel de vida. Por la gran cantidad de necesidades, se organizan y se presentan de manera concreta en un listado, con un desglose de su descripción, lugar poblado beneficiado y el grupo étnico a que pertenece. Este listado es el Inventario Municipal de Inversión Social al año 2003, el que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

Necesidad	Lugar
Agua potable	Aldea Buena Vista
Agua potable	Aldea Semox
Agua potable	Aldea Los Paracaidistas
Agua potable	Aldea Brisas del Golfete
Agua potable	Aldea La Esmeralda
Agua potable	Aldea Creek Chino
Agua potable	Caserío los Clavelitos
Agua potable	Aldea Ciénaga
Agua potable	Aldea Faja Sebenque
Agua potable	Aldea Las Flores
Agua potable	Aldea San Antonio Sejá
Agua potable	Aldea La Libertad
Agua potable	Aldea El Florido
Agua potable	Aldea Buenos Aires
Agua potable	Aldea Chocón
Alumbrado Público	Aldea Brisas del Golfete
Alumbrado Público	Aldea Las Flores
Alumbrado Público	Centro Il Coatepeque
Alumbrado Público	Barrio El Relleno
Ambulancia	Municipio de Livingston

Sigue en la próxima página.....

Continuación Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

Necesidad	Lugar
Asfalto Calles Internas	Aldea Ciénaga
Asfalto Calles Internas	Caserío Sahilá
Baños para escuela	Aldea Chocón
Basurero Municipal	Aldea Ciénaga
Basurero Municipal	Aldea Faja Sebenque
Basurero Municipal	Aldea Las Flores
Basurero Municipal	Aldea San Antonio Sejá
Basurero Municipal	Aldea La Libertad
Basurero Municipal	Aldea El Florido
Basurero Municipal	Aldea El Milagro
Basurero Municipal	Aldea Chocón
Basurero Municipal	Aldea Chacalté
Basurero Municipal	Aldea Tamagás
Bomberos Municipales	Municipio de Livingston
Calles pavimentadas	Aldea Los Paracaidistas
Calles pavimentadas	Caserío Guitarras
Calles pavimentadas	Barrio el Relleno
Calles pavimentadas	Aldea Chacalté
Cancha de Basketball	Aldea San Marcos
Cancha de Basketball	Aldea Chocón
Cancha de Football	Aldea Semox
Cancha de Football	Aldea Chocón
Cancha Deportiva	Centro II Coatepeque
Carretera	Aldea Las Flores
Pavimentar calles	Centro II Coatepeque
Pavimentar calles	Aldea La Libertad
Cementerio	Aldea Buena Vista
Cementerio	Aldea Los Paracaidistas
Cementerio	Aldea Ciénaga
Centro de Salud	Aldea Buena Vista
Centro de Salud	Aldea La Pintada
Centro de Salud	Aldea Brisas del Golfete

Sigue en la próxima página...

Continuación Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

..... Viene de página anterior

Necesidad	Lugar
Centro de Salud	Centro II Coatepeque
Centro de Salud	Aldea Chocón
Escuela Básica y Diversificada	Aldea Las Flores
Cuidado del Medio Ambiente	Aldea Tamagás
Deforestación	Aldea Tamagás
Drenajes	Aldea Buena Vista
Drenajes	Aldea Semox
Drenajes	Aldea Los Paracaidistas
Drenajes	Aldea Brisas del Golfete
Drenajes	Municipio de Livingston
Drenajes	Aldea Los Ángeles
Drenajes	Aldea Los Ángeles
Drenajes	Aldea Tierra Colorada
Drenajes	Caserío los Clavelitos
Drenajes	Aldea Ciénaga
Drenajes	Aldea Faja Sevenque
Drenajes	Aldea Las Flores
Drenajes	Aldea San Antonio Sejá
Drenajes	Centro II Coatepeque
Drenajes	Aldea La Libertad
Drenajes	Aldea La Libertad
Drenajes	Aldea Buenos Aires
Drenajes	Aldea El Milagro
Drenajes	Caserío Sahilá
Drenajes	Aldea Chacalté
Drenajes	Aldea Tamagás
Energía Eléctrica	Aldea Los Paracaidistas
Energía Eléctrica	Aldea La Pintada
Energía Eléctrica	Aldea Brisas del Golfete
Escuela	Barrio el Relleno
Inst. de Diversificado	Caserío los Clavelitos
Inst. de Diversificado	Aldea Ciénaga

Continúa en la siguiente página.....

Continuación Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

..... Viene de página anterior

Necesidad	Lugar
Inst. de Educ. Básica	Aldea San Antonio Sejá
Inst. de Educ. Básica	Caserío Guitarras
Inst. de Educ. Básica	Aldea Tierra Colorada
Inst. de Educ. Básica	Caserío los Clavelitos
Inst. de Educ. Básica	Aldea Ciénaga
Inst. de Educ. Básica	Aldea La Libertad
Inst. Básico y Diversif.	Aldea Chacalté
Inst. Básico y Diversif.	Barrio el Relleno
Inst. Básico y Diversif.	Aldea Buenos Aires
Inst. Básico y Diversif.	Caserío Sahilá
Inst. Básico y Diversif.	Aldea Chocón
Inst. Básico y Diversif.	Aldea San Antonio Sejá
Escuela de Educación Primaria	Aldea Chocón
Escuela de Educación Primaria	Caserío los Clavelitos
Escuela de Primaria y Básicos	Aldea El Florido
Escuela de Educación Primaria	Aldea Chacalté
Escuela de Educación Primaria	Aldea Brisas del Golfete
Farmacia Comunales	Cooperativa San Felipe de Lara
Farmacia Comunales	Aldea Faja Sevenque
Farmacia Comunales	Aldea San Antonio Sejá
Farmacia Comunales	Aldea El Milagro
Farmacia Comunales	Caserío Sahilá
Farmacia Comunales	Aldea Chocón
Fosas sépticas en mal estado	Aldea Chacalté
Hospital	Municipio de Livingston
Hospital	Aldea San Antonio Sejá
Instituto de Diversificado	Aldea Buena Vista
Instituto de Diversificado	Aldea Buena Vista
Instituto de Diversificado	Aldea Faja Sevenque
Letrinas	Aldea San Antonio Sejá
Letrinas	Aldea La Libertad
Letrinas	Aldea San Marcos
Letrinas	Aldea El Florido

Continúa en la siguiente página....

Continuación Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

..... Viene de página anterior

Necesidad	Lugar
Letrinas	Aldea El Milagro
Letrinas	Aldea Tamagás
Luz Eléctrica	Aldea El Florido
Malla para circular Escuelas	Aldea Semox
Malla para circular Escuelas	Aldea San Marcos
Medicina	Aldea Los Ángeles
Mejoramiento de Carreteras	Aldea San Marcos
Mejorar calle de terracería	Aldea El Milagro
Mercado	Aldea La Pintada
Mercado	Aldea Brisas del Golfete
Mercado	Municipio de Livingston
Mercado	Caserío Guitarras
Mercado	Aldea Los Ángeles
Mercado	Aldea Tierra Colorada
Mercado	Aldea Faja Sevenque
Mercado	Aldea Las Flores
Mercado	Aldea San Antonio Sejá
Mercado	Aldea Parcelamiento
Mercados	Centro II Coatepeque
Mercados	Aldea Semox
Pasos hacia ríos	Aldea La Esmeralda
Pila comunal	Aldea El Milagro
Puesto de Salud	Aldea San Marcos
Puesto de Salud	Aldea El Milagro
Puesto de Salud	Aldea Chacalté
Puestos de Salud	Aldea Ciénaga
Puestos de Salud	Aldea San Marcos
Rastro Municipal	Municipio de Livingston
Rastro Municipal	Aldea Los Ángeles
Rastro Municipal	Aldea Ciénaga
Rastro Municipal	Aldea Las Flores
Rastro Municipal	Aldea San Antonio Sejá
Rastro Municipal	Centro II Coatepeque

Sigue en la próxima página...

Continuación Tabla 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Inventario de inversión social por centro poblado según encuesta
Año: 2003

..... Viene de página anterior

Necesidad	Lugar
Rastros Municipal	Aldea Faja Sevenque
Salón Comunal	Aldea San Antonio Sejá
Salud	Aldea Los Ángeles
Saneamiento Ambiental	Aldea Brisas del Golfete
Seguridad	Aldea Tierra Colorada
Seguridad	Caserío los Clavelitos
Seguridad	Aldea Chocón
Teléfonos comunitarios	Aldea La Esmeralda
Transporte colectivo	Aldea La Pintada
Transporte colectivo	Caserío Guitarras
Transporte colectivo	Caserío Guitarras
Transporte colectivo	Aldea Las Flores
Transporte colectivo	Centro II Coatepeque
Transporte colectivo	Aldea El Milagro
Túmulos frente a Escuelas	Aldea Semox
Puente Río Creek Chino	Aldea Creek Chino

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

NOTA: La población también se refirió a otros aspectos que necesitan y que no forman capital fijo, pero que también son importantes como el aspecto de la capacitación en organización, en cultura ambiental, de conservación los recursos naturales, canchas polideportivas, mercados, capacitación en desarrollo agroecológico, rastro municipal, puentes en diversos lugares, drenajes y plantas de tratamientos de aguas servidas

Casi todas las poblaciones cuyo déficit en cobertura de agua fue establecido, necesitan la construcción de sus sistemas de distribución de agua. También es necesario poner énfasis que las poblaciones necesitan la implementación de un amplio programa de letrización, así como la respectiva capacitación en

saneamiento ambiental.

Por otro lado, por el aspecto solaz del Municipio, es importante y necesesario que se les provea de salones comunales, espacios para práctica del deporte y la recreación, así como espacios para las manifestaciones culturales.

En el aspecto de infraestructura física, se estableció que en lugares claves se necesitan puentes y se cita como ejemplo el puente en Livingston, que atraviesa la boca del río Dulce, así como la construcción de otros puentes en lugares clave.

1.12.3 Los acuerdos de paz y la inversión social

Según el temario de la negociación acordado en México el 25 de julio de 1991, la URNG planteó el contenido y desarrollo de cada uno de estos temas, con el fin de formular las bases para su solución.

Se consideraron las características económicas y sociales, la pobreza y pobreza extrema, desempleo, analfabetismo, desnutrición, mortalidad infantil, deficiencia del sistema de salud, con el fin de transformarlas urgente y necesariamente, ya que el bienestar y el desarrollo de la población deben ser la base de la paz.

En lo social, se abordan temas como, educación (su reforma) y el analfabetismo; salud, funcionamiento del IGSS; el hambre y la desnutrición (cómo contrarrestarla) y vivienda (su carencia y solución).

En lo económico, se abordan los temas: tenencia y producción de la tierra (su solución y mejora de vida del campesino); estructura del comercio exterior (alcances y posibilidades); inversión y cooperación extranjera.

El Gobierno analizó cada punto expresado por la URNG y planteó estadísticamente todas las acciones que había realizado para contrarrestar estos problemas.

En lo social, tomó en cuenta la reforma educativa en educación bilingüe y cultural y amplió el presupuesto del Ministerio de Educación (MINEDUC); el sistema de salud lo orientó hacia la prevención más que hacia la curación, y estimó la ampliación y generalización de la cobertura del IGSS; puso en práctica la política de seguridad alimentaria y diseñó nuevas políticas de emergencia para la población de escasos recursos.

- **Resumen del contenido del Acuerdo**

En el ámbito del contenido, el Acuerdo plantea objetivos, metas y herramientas generales a un plazo de cinco años. El Acuerdo contiene elementos básicos para la estructuración de un nuevo modelo de desarrollo, que tiene como principales ejes, la modernización del Estado y la resolución del problema agrario. Sienta las bases para un nuevo modelo de desarrollo, más humano y más justo, plantea acciones como orientación social, al buscar reducir la brecha entre riqueza y pobreza de la población guatemalteca. Se considera que el desarrollo socioeconómico requiere de justicia social y crecimiento económico con su sostenibilidad, el presente Acuerdo busca crear o fortalecer los mecanismos y las condiciones que garanticen una participación efectiva de la población y recoge los objetivos prioritarios de la acción gubernamental para sentar las bases del desarrollo participativo.

1.13 TURISMO

Debido a que no existen garitas de control de ingresos y egresos de turistas al Municipio de Livingston, tal como sucede en todo el País, salvo casos excepcionales, no se puede medir el flujo del turismo Nacional e Internacional.

El Turismo es una actividad multisectorial que requiere la concurrencia de diversas áreas productivas —agricultura, construcción, fabricación— y de los sectores públicos y privados para proporcionar los bienes y los servicios utilizados por los turistas. No tiene límites determinados con claridad ni un

producto tangible, sino que es la producción de servicios que varía según los países, región o lugar geográfico.

La definición aceptada oficialmente es: el turismo comprende las actividades de personas que viajan a (y permanecen en) lugares fuera de su medio normal durante más de un día consecutivo por motivos de ocio, negocios u otros propósitos.

La Organización Mundial de Turismo (OMT) distingue las siguientes categorías de turismo: 1. Turismo doméstico; 2 Turismo de entrada; y 3. Turismo de salida.

Las tres clasificaciones básicas pueden combinarse entre sí para derivar en las siguientes categorías de turismo: 1. Turismo interno, abarca el turismo doméstico y el turismo de entrada; 2. Turismo nacional, incluye el turismo doméstico y el turismo de salida; 3. Turismo internacional, comprende el turismo de entrada y de salida.

La Cabecera Municipal de Livingston se puede clasificar como un centro turístico, por ser un conglomerado urbano con suficientes atractivos turísticos contiguos, así como la aldea Río Dulce y sus alrededores.

Livingston y sus diversos atractivos turísticos se caracteriza por no poseer corredores turísticos de traslado que faciliten al turista una apreciación completa y satisfactoria de todos los lugares, por lo que es de vital importancia la creación de dichos corredores, al considerarlas en la actualidad como una potencialidad.

1.13.1 Localización de lugares turísticos

El municipio de Livingston por su paisaje, arqueología y ambiente caribeño cuenta con muchos lugares de atracción turística. Constituye fuente de ingreso para sus pobladores a través del renacimiento de la economía dentro de la industria del Eco-turismo y la ubicación geográfica del Municipio. El turismo ha

sido y es una de las fuentes de ingreso en la economía de la población especialmente en el área urbana (Cabecera Municipal) y en algunas comunidades del área rural.

El Municipio cuenta con lugares de recreación, entre los que se encuentran:

- **Punta Caimanes**

Está ubicado en la vía que conduce al legendario Castillo de San Felipe de Lara -Río Dulce-, a inmediaciones del majestuoso Lago de Izabal; a 1:30 minutos de la Cabecera Municipal por la vía acuática.

- **Parque Ecológico Nacional Río Dulce**

Se encuentra ubicado dentro de una vasta región, se caracteriza por poseer una riqueza natural envidiable y de gran atracción a nivel nacional e internacional, los servicios que se prestan para el recorrido a los sitios turísticos se hacen por agua, por medio de lanchas y otros a pie.

- **Castillo San Felipe de Lara**

Consta de un espacio con grama para descanso, piscina restaurante y vista maravillosa al majestuoso lago de Izabal puesto que está ubicado a orillas del mismo. Se puede llegar por vía terrestre, camino al Estor y acuática, por Río Dulce. Actualmente el Castillo es restaurado.

- **Biotopo para la Conservación del Manatí “Chocón Machacas”**

Se funda con el Parque Nacional Río Dulce en la ribera Norte de El Golfete. Reserva que se encuentra en la ribera del Río Chocón, en el margen Norte del Golfete. Cuenta con una extensión de 6,245 hectáreas entre bosques riberinos y cuerpos de agua, formados por cuatro lagunas: laguna Salvador, laguna Calix, laguna Negra y laguna Escondida; dos ríos: Chocón Machacas y el Ciénaga, y siete criques (Creeks) o ríos menores (riachuelos)

- **Los Siete Altares**

Ubicado aproximadamente a 3 Km. del casco urbano, consta de una bellísima vegetación y su nombre deriva de 7 caídas de agua existentes en el lugar.

- **Río Quehueche**

Se encuentra en el paso a siete altares, es criadero para la fauna marina.

- **Balneario Vuelve Mujer**

Ubicado a 1.8 Km. de la Cabecera Municipal, al inicio del río Quehueche. Se llega por tierra camino hacia la aldea Plan Grande Quehueche y por agua al recorrer el río Quehueche.

- **Balneario La capitania**

Se encuentra a pocos pasos de la Capitanía del Puerto de Livingston, es visitado por propios y extraños.

- **Playa Blanca**

Se localiza aproximadamente a unos 7 kilómetros del área urbana del Municipio a orillas de la comunidad Punta Cocolí.

- **La Gloria**

Situado en el camino que conduce a la aldea La Ciénaga, a la altura de la aldea San Antonio Sejá. Posee un montículo oblongo de 8 metros de altura. Su relleno está fabricado con tierra y algunas piedras de río. Existen 9 montículos alrededor de la plaza central, todos orientados de Este a Oeste. Hacia el Oeste de la Ciénega, a lo largo de 1 kilómetro, se encuentran otros montículos ocultos.

- **Murciélago**

Localizado al Norte del casco de la Hacienda Murciélagos, en una cumbre sobre

el Río Bongo. Posee cerca de 10 montículos bajos y redondos dispersos en la colina.

- **Punta Cocolí**

Punta Cocolí es una hermosa playa que dista unos 8 Kilómetros al Norte de la Cabecera Municipal. Su arena blanca hace de este lugar muy visitado, sobre todo por extranjeros quienes atraídos por la belleza del espacio que se abre entre la jungla y el mar para dar paso a un paraíso en la tierra, no dudan en viajar este sitio salvaje pero que acepta gustoso a los amantes de la natación y la pesca.

- **Cerro San Gil - Reserva Ecológica**

Es un área protegida que resguarda selvas fluviales de mediana altura. A pocos pasos de la costa, la cima se envuelve en nubes y brisa del mar. Hay senderos, un hotel entre montañas y mucho que conocer y disfrutar, ya que en él existe diversidad de flora y fauna.

- **Río Sarstún - Vía escénica**

Frontera que divide a Guatemala de Belice. El río Sarstún constituye tanto una ruta histórica como una vía turística de inusitado valor escénico. El curso está flanqueado de mangles y juglares, los que conectan el puerto fluvial Modesto Méndez con la bahía de Amatique. Se cree que en la aldea de Sarstún habitaron los mayas porque sus habitantes han encontrado algunas ruinas.

1.13.2 Actividad turística cultural

La convergencia de grupos étnicos distintos ha hecho de este lugar un sitio de mucho colorido folclórico, en el que la población Garífuna aporta mucha riqueza, tanto con sus artesanías como con sus bailes. El día 18 de mayo de 2001 la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) declaró a la comunidad Garífuna (en su totalidad) como Obra Maestra

del Patrimonio Oral e inmaterial de la Humanidad, al reconocer su música, danzas y lengua. Este patrimonio incluye todo espacio cultural, físico o temporal y toda forma de expresión cultural, artesanía, idioma, literatura oral, música, danza, juego, rito e indumentaria. Además medicina tradicional y arte culinario. En el año de 1977, se adoptó la Declaración de Política Lingüística de la Nación Garífuna, con el fin de que los países de Guatemala, Belice, Honduras y Nicaragua (asentamientos de la cultura Garífuna) reconocieran su lengua y su cultura.

1.13.3 Ecoturismo

Es una actividad recreativa de bajo impacto que abarca giras de interés específico como la arqueología, botánica, espeleología, etc., así como también, la del gozo y observación de la naturaleza. Se respeta por medio de éste el patrimonio natural y cultural, y absorbe los costos ambientales y sociales dentro de sus actividades, para así mejorar, o por lo menos no contaminar el medio ambiente.

Se caracteriza por ser un turismo de grupo reducido y se estima su capacidad en 20 personas, se incluye al director del grupo y el guía. El ecoturismo genera gran cantidad de oportunidades para los pobladores que rodean el área, al distribuir los beneficios económicos surgidos de la conservación del patrimonio natural y cultural.

1.13.4 Financiamiento de la actividad turística

Para Guatemala, el turismo representa el segundo rubro en importancia en la generación de divisas. “Si las autoridades continúan con el apoyo al turismo, éste se convertirá, en el 2003 en la mayor actividad generadora de divisas para Guatemala”.¹⁰

¹⁰ DIARIO SIGLO XXI, Guatemala, 17-01-2002, p.33.

El incremento del desarrollo turístico dentro de las áreas naturales de la ribera de Río Dulce, aumenta la vulnerabilidad de éste a impactos directos (deforestación) o indirectos (contaminación en zonas más elevadas que llegan hasta el río).

Al Considerar la susceptibilidad del río al daño ecológico producido por la contaminación y la destrucción del hábitat, es imprescindible que muchas de estas áreas sean conservadas, para ello se requiere la asistencia financiera del Estado, Municipalidad de Livingston, Organizaciones No Gubernamentales nacionales y extranjeras.

Con el objeto de satisfacer todas las necesidades del turista que visita el área de Livingston, es necesario la implementación de distintos elementos arquitectónicos de apoyo, que ayuden a concienciar tanto al turista como a las personas de las comunidades, de la importancia de la conservación de los recursos naturales y culturales y al mismo tiempo, brindarles la facilidad para su mejor apreciación.

Entre los proyectos a financiar se pueden mencionar: Muelles, Módulos de baños, Basureros, Carteleras, Buzón postal, entre otros.

1.13.5 Entidades de apoyo al turismo

Con respecto a las entidades que apoyan el turismo en el Municipio, se pueden mencionar.

- **Instituto guatemalteco de turismo – INGUAT -**

Es el ente gubernamental encargado de la promoción y difusión de la actividad turística del País.

- **Fundación para el desarrollo ecológico.**

Fundación No Gubernamental, dedicada al cuidado y conservación ecológica. También administra algunas áreas que el Estado le ha concedido para su protección y administración. Entre sus objetivos está el de promover el turismo ecológico.

- **Centro Empresarial de Turismo.**

Institución privada que reúne a los empresarios que se dedican a la actividad turística en el Municipio.

- **Mesa de Turismo**

Entidad privada con participación gubernamental que apoya el desarrollo y promoción turística en el Municipio.

1.13.6 Participación económica del turismo en el Municipio

Debido a la escasa información estadística, se presentan datos del sector turístico a nivel Nacional.

Según las estadísticas proyectadas recientemente por el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el incremento de los visitantes es del 4 % al mes de octubre del año 2003, con un total de 366,516 turistas que genera USD 236.7 millones de divisas.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

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

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

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

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

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

Cuadro 25
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

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

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

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

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

2.1 MICROFINCAS

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

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

Cuadro 26
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

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

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

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

Además, se determinó a través de la técnica de observación y de la encuesta, que en menor escala se cultivan los siguientes productos: cardamomo, banano, plátano, chile chiltepe, naranja, okra y otros.

2.1.1 Producción de maíz

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

El maíz es un producto que pertenece a la familia de las gramíneas, es uno de los cereales más cultivados en el mundo y es originario de América, donde era el alimento básico de las culturas americanas muchos siglos antes que los europeos llegaran al nuevo mundo, la planta es monoica por tener separadas las flores masculinas y femeninas, con un tallo erguido y macizo, la altura es muy variable y oscila entre poco más de 60 centímetros en ciertas variedades enanas y cuatro metros o más; la medida normal es de 2.4 metros, las hojas alternas son largas y estrechas, el tallo principal termina en una florescencia masculina que es una penícula formada por numerosas flores pequeñas, llamadas espículas, cada una con flores femeninas que aparecen en las axilas de algunas hojas, están agrupadas en una espiga llamada mazorca y crece envuelta en unas hojas modificadas o brácteas, las fibras sedosas o pelos que brotan en la parte superior son los estilos prolongados, unidos cada uno de ellos a un ovario individual; el polen de la panícula masculina, arrastrados por el viento caen sobre estos estilos, donde germina y avanza hasta llegar al ovario, cada ovario fertilizado crece hasta transformarse en un grano de maíz.

El cultivo del maíz se desarrolla mejor en los límites latitudinales de 0 a 914.4 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre 15 a 37 grados centígrados; en clima cálido húmedo en suelos franco areno arcillosos, profundos, bien drenados y con buena proporción orgánica, comprendido entre 6 y 7 ph, pero se adapta a condiciones de ph más bajo y más elevado.

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

2.1.1.1 Proceso de producción

Se refiere a la serie de fases que el agricultor debe desarrollar para producir y vender el producto, estas se definen de acuerdo al nivel tecnológico en que se produce.

El proceso productivo del maíz en los diferentes tamaños de fincas, no refleja variaciones significativas, y se realiza básicamente con los mismos niveles tecnológicos.

El flujograma del proceso productivo del cultivo del maíz se desarrollará en el numeral 2.2.1.1 relacionado con las fincas subfamiliares por tratarse del mismo producto, en la gráfica 8, página 209.

2.1.1.2 Nivel tecnológico

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

En el cultivo del maíz se utiliza el nivel tecnológico I o tradicional, se aprovecha la fertilidad propia de la tierra, no hay uso de métodos de preservación de la misma, con ausencia de fertilizantes y agroquímicos, las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, la mano de obra es familiar, se utiliza semilla criolla, no se tiene acceso al crédito, debido a que los agricultores no tienen capacidad de pago, no existe asistencia técnica adecuada y la producción se utiliza para el autoconsumo casi en su totalidad.

Se usa además el nivel tecnológico II ó baja tecnología, se aplican algunas técnicas de preservación de los suelos, se aplica en cierta proporción fertilizantes y agroquímicos; las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, la mano de obra es familiar, se utiliza semilla criolla y mejorada, se tiene acceso al crédito en mínima parte,

debido a que los agricultores en su mayoría no tienen capacidad de pago; la asistencia técnica se recibe de parte de proveedores de agroquímicos y la producción se destina para el autoconsumo y en mínima parte para la venta.

2.1.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor

En el nivel tecnológico I, según la muestra seleccionada, se determinó una superficie de 109 manzanas, se obtienen 27 quintales de producto por cada una, con un promedio de dos cosechas en el año; por lo que la producción anual obtenida es de 5,886 quintales, se vende en el mercado a un precio promedio de Q 60.00 cada quintal, que asciende a un monto total de venta de Q. 353,160.00.

En el nivel tecnológico II, se cuantificó una superficie de 34.50 manzanas, se obtienen 38 quintales de producto por cada una, con un promedio de dos cosechas en el año, por lo que la producción anual obtenida es de 2,622 quintales de maíz al año y se vende en el mercado a un promedio de Q 60.00 cada quintal, que asciende a un monto total de venta de Q. 157,320.00.

2.1.1.4 Costo directo de producción

“Es un estado que muestra las erogaciones necesarias para producir un artículo, obra o servicio. Está integrado por tres elementos, a saber: Materia Prima o insumos, mano de obra directa y gastos de fabricación o gastos indirectos. La importancia del Estado de Costo de Producción, estriba en que por medio de él, se establece y conoce el costo de los productos fabricados”.¹¹

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

¹¹ ALFREDO ENRIQUE RUIZ ORELLANA. “Diccionario de Términos Contables”. Ediciones ALENRO. 2002. Pág. 183.

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

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

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

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

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según datos imputados:

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

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

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

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

A continuación se presentan las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y los datos imputados:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A continuación se presenta el Estado de Costo directo de Producción según datos imputados, nivel tecnológico II:

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

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

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

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

A continuación se presentan variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

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

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

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

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

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

2.1.1.5 Estado de resultados

“Es un Estado Financiero que muestra los resultados económicos, obtenidos por una empresa, durante un período determinado, que puede ser un año o menos, dentro de su cuerpo se incluyen, gastos normales del giro de la entidad, ingresos, gastos financieros así como aquellos ingresos y gastos no recurrentes o extraordinarios”.¹²

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

¹² Ibid. p.185

Cuadro 33
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
109 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

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

Cuadro 34
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados (Microfinca)
34.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

2.1.1.6 Rentabilidad

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

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad del nivel tecnológico I:

Cuadro 35
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Microfincas)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>207,670.68</u>	<u>55,467.15</u>	<u>147,720.58</u>
Ventas netas	353,160.00	353,160.00	-
Índice de rentabilidad	<u>58.80%</u>	<u>15.71%</u>	<u>43.09%</u>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>207,670.68</u>	<u>55,467.15</u>	<u>152,203.53</u>
Costo de producción + gastos fijos	52,188.00	272,772.82	(220,584.82)
Índice de rentabilidad	<u>397.93%</u>	<u>20.33%</u>	<u>377.59%</u>

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

La rentabilidad sobre las ventas en este caso, se estableció que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una ganancia de Q. 0.58 según encuesta. Lo anterior obedece a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q. 0.15 por cada Q.1.00 de ventas.

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

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad del nivel tecnológico II:

Cuadro 36
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Microfincas)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{86,223.78}{157,320.00}$	$\frac{36,324.27}{157,320.00}$	$\frac{49,899.51}{-}$
Índice de rentabilidad	54.81%	23.09%	31.72%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{86,223.78}{32,358.00}$	$\frac{36,324.27}{104,676.13}$	$\frac{49,899.51}{(72,318.13)}$
Índice de rentabilidad	266.47%	34.70%	231.77%

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

Se estableció que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.54 según encuesta. Lo anterior obedece a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q. 0.23 por cada Q.1.00 de ventas.

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

2.1.1.7 Fuentes de financiamiento

Regularmente los recursos para financiamiento pueden obtenerse de fuentes propias y ajenas.

- **Recursos propios o internos**

Son las aportaciones que el agricultor hace para poder financiar su producción.

El financiamiento en la producción de maíz, en los niveles I y II, los productores financian su actividad con recursos internos provenientes de ahorros de cosechas anteriores, ayudas familiares y de ingresos adicionales al laborar en otras unidades económicas.

- **Recursos ajenos o externos**

Lo forman aquellos recursos externos que utilizan las empresas o instituciones por no disponer con suficientes fondos para el desarrollo de sus actividades.

En los niveles I y II, los agricultores no tienen acceso a préstamos por parte de entidades financieras, debido a que cuentan únicamente con la garantía de su cosecha, la cual no representa una garantía real para las entidades financieras que pudieran otorgar dicho financiamiento.

2.1.1.8 Destino de la producción

Según la investigación efectuada se estableció que el destino de la producción, es a nivel local en un 90 % para autoconsumo y el otro 10 % para la venta.

2.1.1.9 Comercialización

La comercialización de la producción de maíz se analizará en el numeral 2.2.1.9 relacionado con las fincas subfamiliares, página 221, por tratarse de procesos homogéneos.

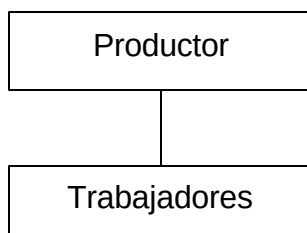
2.1.1.10 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial para este estrato es de tipo familiar, según encuesta realizada se pudo observar que los agricultores emplean un nivel tecnológico tradicional debido a que utilizan semilla criolla, algún fertilizante y

abono, el riego es de invierno, las herramientas son manuales; la mano de obra es familiar; regularmente el volumen de producción de maíz que el agricultor obtiene por las dos cosechas que se dan en el año en una manzana es de 54 quintales; el capital de trabajo es propio proveniente de algunos ahorros y de ingresos adicionales que se obtienen al laborar en otras unidades económicas.

La gráfica de la organización empresarial de esta unidad, se muestra a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de maíz (microfinca)
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

El sistema de organización es lineal, ya que el jefe de familia es quién delega las responsabilidades directamente a los demás.

2.1.1.11 Generación de empleo

Como se indicó anteriormente, debido a que estas unidades productivas son pequeñas, no hay generación de empleo por dos razones: primero, el jefe con algunos miembros de la familia realizan todas las labores desde la preparación de la tierra hasta la cosecha; segundo, se utiliza el tipo de trabajo conocido como mano a mano, es decir, que los productores, al depender de la necesidad

que cada uno tenga, se ayudan entre sí ahorrándose con esta actividad el pago de mano de obra, además cuentan con la mano de obra familiar no asalariada.

2.1.2 Producción de frijol

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

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

En Guatemala, el frijol constituye uno de los cultivos básicos, por ser una fuente de proteínas indispensable en la alimentación de la mayor parte de los habitantes del País. Su cultivo se encuentra distribuido en las diferentes zonas de la república, existen variedades específicas para clima cálido y frío. Su rendimiento promedio ha sido muy bajo debido a los deficientes sistemas de cultivo, son muy pocos los agricultores que obtienen más de 25 quintales por manzana.

Las condiciones adecuadas para el desarrollo de este cultivo son las áreas comprendidas en altitudes de 2,500 a 6,000 pies sobre el nivel del mar, con límites de temperatura entre 10 y 34° C con promedio de 22° C, con una

precipitación pluvial de 1,000 a 1,200 mm anuales, clima templado seco, suelos areno-arcillosos, profundos y bien drenados.

2.1.2.1 Proceso productivo

Cada una de las fases del proceso productivo para el cultivo de frijol se ampliará en el numeral 2.2.2.1 relacionado con las fincas subfamiliares, gráfica 11, página 232.

2.1.2.2 Niveles tecnológicos

Se determinó que para el cultivo del frijol en Livingston, se utiliza el nivel tecnológico I o tradicional y II o baja tecnología.

- **Nivel tecnológico I o tradicional**

Se caracteriza porque se aprovecha la fertilidad propia de la tierra, no hay uso de métodos de preservación de la misma, con ausencia de fertilizantes y agroquímicos, las siembras se realizan en invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, la mano de obra es familiar, se utiliza semilla criolla, no se tiene acceso al crédito, debido a que los agricultores no tienen capacidad de pago, no existe asistencia técnica adecuada y la producción que se obtiene es para el autoconsumo casi en su totalidad.

- **Nivel tecnológico II o baja tecnología**

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

2.1.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor

De acuerdo a la investigación de campo en el nivel tecnológico I, el volumen de

producción de 40 manzanas cultivadas fue de 680 quintales al año, se obtuvo un promedio por manzana de 17 quintales, al estimarse a un precio de venta de Q150.00 cada quintal según encuesta, representa un ingreso total de Q102,000.00.

En el Nivel Tecnológico II, se determinó una superficie de 11 manzanas dedicadas a este cultivo, se obtienen 23 quintales de producto por cada una y la producción obtenida es de 253 quintales en el año, se vende en el mercado a un precio promedio de Q 150.00 cada quintal, lo que asciende a un monto total de Q.37,950.00.

2.1.2.4 Costo directo de producción

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

Cuadro 37
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				12,680.00
Semilla criolla	Libra	2,000	4.00	8,000.00
Insecticida tamaron	Litro	20	50.00	1,000.00
Herbicida gramoxone	Litro	80	46.00	3,680.00
<u>Mano de obra</u>				-
Limpia	Jornal	-	-	-
Siembra	Jornal	-	-	-
Fumigación	Jornal	-	-	-
Cosecha y aporreo	Jornal	-	-	-
<u>Costos indirectos variables</u>				-
Bolsas de polipropileno	Unidad	-	-	-
Pita para amarre	Rollo	-	-	-
Total costo de producción				12,680.00
Volumen de producción				680
Costo unitario de producción				18.65

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

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

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según datos imputados, en el nivel tecnológico I:

Cuadro 38
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
Insumos				12,680.00
Semilla criolla	Libra	2,000	4.00	8,000.00
Insecticida tamaron	Litro	20	50.00	1,000.00
Herbicida gramoxone	Litro	80	46.00	3,680.00
Mano de obra				15,020.32
Limpia	Jornal	80	31.90	2,552.00
Siembra	Jornal	80	31.90	2,552.00
Fumigación	Jornal	80	31.90	2,552.00
Cosecha y aporreo	Jornal	80	31.90	2,552.00
Bono incentivo	8.333	320		2,666.56
Séptimo día		0.1667	12,874.56	2,145.76
Costos indirectos variables				15,159.30
Bolsas de polipropileno	Unidad	2,720	3.50	9,520.00
Pita para amarre	Rollo	40	7.50	300.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	12,353.76	1,565.22
Prestaciones laborales		0.3055	12,353.76	3,774.07
Total costo de producción				42,859.62
Volumen de producción				680
Costo unitario de producción				63.03

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

Se determinó que el Costo de Producción se integra por 30 % de insumos, 35 % de mano de obra y 35 % de gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la variación del Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 39
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	12,680.00	12,680.00	-
Semilla criolla	8,000.00	8,000.00	-
Insecticida tamaron	1,000.00	1,000.00	-
Herbicida gramoxone	3,680.00	3,680.00	-
Mano de obra	-	15,020.32	(15,020.32)
Limpia	-	2,552.00	(2,552.00)
Siembra	-	2,552.00	(2,552.00)
Fumigación	-	2,552.00	(2,552.00)
Cosecha y aporreo	-	2,552.00	(2,552.00)
Bono incentivo	-	2,666.56	(2,666.56)
Séptimo día	-	2,145.76	(2,145.76)
Costos indirectos variables	-	15,159.28	(15,159.28)
Bolsas de polipropileno	-	9,520.00	(9,520.00)
Pita para amarre	-	300.00	(300.00)
Cuota patronal IGSS	-	1,565.22	(1,565.22)
Prestaciones laborales	-	3,774.06	(3,774.06)
Total costo de producción	12,680.00	42,859.60	(30,179.60)
Volumen de producción	680	680	
Costo unitario de producción	18.65	63.03	(44.38)

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

Se determinó una variación neta, como consecuencia de que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra y los costos indirectos variables de producción.

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

Cuadro 40
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
Insumos				5,412.00
Semilla criolla	Libra	550	4.00	2,200.00
Fertilizante 20-20-0	Litro	22	40.00	880.00
Urea	Quintal	11	95.00	1,045.00
Insecticida tamaron	Litro	5.5	50.00	275.00
Herbicida gramoxone	Litro	22	46.00	1,012.00
Mano de obra				-
Limpia	Jornal	-	-	-
Siembra	Jornal	-	-	-
Abono	Jornal	-	-	-
Fumigación	Jornal	-	-	-
Cosecha y aporreo	Jornal	-	-	-
Costos indirectos variables				-
Bolsas de polipropileno	Unidad	-	-	-
Pita para amarre	Rollo	-	-	-
Total costo de producción				5,412.00
Volumen de producción				253
Costo unitario de producción				21.39

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

Según cuadro anterior, se determinó que el Costo de Producción según encuesta se integra en un 100 % por insumos que el agricultor cuantifica en los costos relativos al proceso productivo.

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

Cuadro 41
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
Insumos				5,412.00
Semilla criolla	Libra	550	4.00	2,200.00
Fertilizante 20-20-0	Litro	22	40.00	880.00
Urea	Quintal	11	95.00	1,045.00
Insecticida Tamaron	Litro	5.5	50.00	275.00
Gramoxone	Litro	22	46.00	1,012.00
Mano de obra				5,679.56
Limpia	Jornal	22	31.90	701.80
Siembra	Jornal	22	31.90	701.80
Abono	Jornal	22	31.90	701.80
Fumigación	Jornal	22	31.90	701.80
Cosecha y aporreo	Jornal	33	31.90	1,052.70
Bono incentivo	Jornal	121	8.333	1,008.29
Séptimo día				811.37
Costos indirectos variables				2,832.92
Bolsas de polipropileno	Unidad	209	3.50	731.50
Pita para amarre	Rollo	11	7.50	82.50
Cuota patronal IGSS		0.1267	4,671.27	591.85
Prestaciones laborales		0.3055	4,671.27	1,427.07
Total costo de producción				13,924.48
Volumen de producción				253
Costo unitario de producción				55.04

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

Se determinó que el costo de producción se integra por 39 % de insumos, 41 % de mano de obra y 20 % a gastos indirectos variables.

A continuación se presenta la variación del Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados según nivel tecnológico II:

Cuadro 42
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	5,412.00	5,412.00	0.00
Semilla criolla	2,200.00	2,200.00	-
Fertilizante 20-20-0	880.00	880.00	-
Urea	1,045.00	1,045.00	-
Insecticida tamaron	275.00	275.00	-
Herbicida gramoxone	1,012.00	1,012.00	-
Mano de obra	-	5,679.55	(5,679.55)
Limpia	-	701.80	(701.80)
Siembra	-	701.80	(701.80)
Abono	-	701.80	(701.80)
Fumigación	-	701.80	(701.80)
Cosecha y aporreo	-	1,052.70	(1,052.70)
Bono incentivo	-	1,008.29	(1,008.29)
Séptimo día	-	811.36	(811.36)
Costos indirectos variables	-	2,832.92	(2,832.92)
Bolsas de polipropileno	-	731.50	(731.50)
Pita para amarre	-	82.50	(82.50)
Cuota patronal IGSS	-	591.85	(591.85)
Prestaciones laborales	-	1,427.07	(1,427.07)
Total costo de producción	5,412.00	13,924.47	(8,512.47)
Volumen de producción	253	253	
Costo unitario de producción	21.39	55.04	(33.65)

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

En lo referente al nivel tecnológico II, se determinó una variación, como consecuencia de que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra y los costos indirectos variables.

2.1.2.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo entre costos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 43
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
40 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (40*17*Q.150.00)	102,000.00	102,000.00	-
(-) Costo directo de producción	12,680.00	42,859.41	(30,179.41)
Ganancia marginal	89,320.00	59,140.59	30,179.41
(-) Gastos fijos	4,000.00	4,000.00	-
Alquiler de terreno	4,000.00	4,000.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	85,320.00	55,140.59	30,179.41
Impuesto sobre la renta	26,449.20	17,093.58	9,355.62
Ganancia del ejercicio	58,870.80	38,047.01	20,823.79

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

Se estableció una ganancia neta sobre la base de los datos obtenidos según encuesta de Q.58,870.80, y según datos imputados de Q.38,047.01, la variación radica, en que el agricultor utiliza la mano de obra familiar y no cuantifica los costos que conlleva la misma, mientras que en los datos imputados si se cuantifica el costo de la misma y los costos indirectos variables.

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

Cuadro 44
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
11 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (23*11*Q.150.00)	37,950.00	37,950.00	-
(-) Costo directo de producción	5,412.00	13,924.44	(8,512.44)
Ganancia marginal	32,538.00	24,025.56	8,512.44
(-) Gastos fijos	1,000.00	2,000.00	(1,000.00)
Depreciación fumigadora		1,000.00	(1,000.00)
Alquiler de terreno	1,000.00	1,000.00	-
Ganancia antes de I.S.R.	31,538.00	22,025.56	9,512.44
Impuesto sobre la renta	9,776.78	6,827.92	2,948.86
Ganancia del ejercicio	21,761.22	15,197.64	6,563.58

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

Se estableció una ganancia neta sobre la base de los datos obtenidos según encuesta de Q. 21,761.22, y según datos imputados Q. 15,197.64, la variación radica, en que el agricultor emplea mano de obra familiar y no cuantifica los costos que conlleva la misma, caso contrario en los datos imputados se cuantifica el costo de mano de obra y los costos indirectos variables.

2.1.2.6 Rentabilidad

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad según encuesta e imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 45
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfincas)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>58,870.80</u>	<u>38,047.01</u>	<u>20,823.79</u>
Ventas netas	102,000.00	102,000.00	-
Índice de rentabilidad	<u>57.72%</u>	<u>37.30%</u>	<u>20.42%</u>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>58,870.80</u>	<u>38,047.01</u>	<u>20,823.79</u>
Costo de producción + gastos fijos	16,680.00	46,859.41	(30,179.41)
Índice de rentabilidad	<u>352.94%</u>	<u>81.19%</u>	<u>271.75%</u>

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.57 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; al imputar los datos se determinó que la ganancia real es de Q.0.37 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.3.52, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.0.81 por cada Q.1.00 de ventas.

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad sobre costos según encuesta y costos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 46
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfincas)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>21,761.22</u>	<u>15,197.64</u>	<u>6,563.58</u>
Ventas netas	37,950.00	37,950.00	-
Índice de rentabilidad	<u>57.34%</u>	<u>40.05%</u>	<u>17.30%</u>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>21,761.22</u>	<u>15,197.64</u>	<u>6,563.58</u>
Costo de producción + gastos fijos	6,412.00	15,924.44	(9,512.44)
Índice de rentabilidad	<u>339.38%</u>	<u>95.44%</u>	<u>243.95%</u>

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.57 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; al imputar los datos se determinó que la ganancia real es de Q.0.40 por Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 3.39, según encuesta. Al imputar los datos la rentabilidad obtenida es de Q. 0.95 por cada Q. 1.00 de ventas.

2.1.2.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento en la producción de frijol, del municipio de Livingston, en los niveles I y II, los productores financian su actividad con recursos internos provenientes de ahorros, de cosechas anteriores, ayudas familiares y de ingresos adicionales al laborar en otras unidades económicas.

En lo referente al financiamiento externo, en los niveles I y II no tienen acceso a préstamos por parte de entidades financieras, debido a que los agricultores en su mayoría no tienen capacidad de pago, ya que cuentan únicamente con la garantía de su cosecha, la cual no representa una garantía real para las entidades financieras que pudieran otorgar dicho financiamiento.

2.1.2.8 Destino de la producción

Se estableció que el 96.4 % de la producción es para el autoconsumo, mientras que el 3.6 % es utilizado para el trueque, es decir, se cambia para conseguir otros productos, lo que no se considera como una comercialización plena.

2.1.2.9 Comercialización

El desarrollo de este proceso se señalará en la finca subfamiliar, numeral 2.2.2.9 página 244, por ajustarse a las mismas condiciones y características del proceso de comercialización, por lo que se dicen que son homogéneos.

2.1.2.10 Organización empresarial para la producción

En esta unidad productiva no se tratará la organización empresarial, debido a que la misma se desarrolla en el numeral 2.2.2.10 de fincas subfamiliares, página 244.

2.1.2.11 Generación de empleo

Como se indicó anteriormente, el cultivo de frijol para este estrato, no genera empleo ya que la familia realiza todas las actividades del proceso productivo.

2.1.3 Producción de piña

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

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

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

2.1.3.1 Proceso productivo

El flujograma de las fases del proceso productivo del cultivo de la piña se desarrollará en finca subfamiliar, numeral 2.2.3.1, gráfica 13, página 246.

2.1.3.2 Niveles tecnológicos

En el cultivo de la piña, se utiliza el nivel II o baja tecnología, asimismo el nivel III o tecnología intermedia.

- **Nivel tecnológico II o baja tecnología**

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

- **Nivel tecnológico III o tecnología intermedia**

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

2.1.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor

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

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

2.1.3.4 Costo directo de producción

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

Cuadro 47
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
Insumos				144,160.00
Hijuelos	unidad	340,000	0.30	102,000.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	272	100.00	27,200.00
Abono urea	Quintal	136	100.00	13,600.00
Bayfolan forte	Litro	34	40.00	1,360.00
Mano de obra				-
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilizacion	Jornal			-
Botado	Jornal			-
Costos Indirectos variables				-
Total costo de producción				144,160.00
Volumen de producción				340,000.00
Costo unitario de producción				0.42

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

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

A continuación se presenta el Costo Directo de Producción según datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 48
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q
<u>Insumos</u>				144,160.00
Hijuelos	unidad	340,000	0.30	102,000.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	272	100.00	27,200.00
Abono urea	Quintal	136	100.00	13,600.00
Bayfolan forte	Litro	34	40.00	1,360.00
<u>Mano de obra</u>				145,321.60
Preparación	Jornal	408	31.90	13,015.20
Limpia	Jornal	1,632	31.90	52,060.80
Siembra	Jornal	408	31.90	13,015.20
Abonado	Jornal	408	31.90	13,015.20
Fertilización	Jornal	36	31.90	1,148.40
Botado	Jornal	204	31.90	6,507.60
Bonificación incentivo	8.333	3,096		25,798.97
Sèptimo día				20,760.23
<u>Costos indirectos variables</u>				51,657.68
Cuota patronal IGSS		0.1267	119,522.63	15,143.52
Prestaciones laborales		0.3055	119,522.63	36,514.16
Total Costo de producción				341,139.28
Volumen de producción				340,000.00
Costo unitario de producción				1.00

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

En los datos imputados o reales se determinó un Costo de Producción integrado por un 42 % correspondiente a insumos, 43 % a la mano de obra y 15 % a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 49
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	144,160.00	144,160.00	-
Hijuelos	102,000.00	102,000.00	-
Fertilizantes 15-15-15	27,200.00	27,200.00	-
Abono urea	13,600.00	13,600.00	-
Bayfolan forte	1,360.00	1,360.00	-
Mano de Obra	-	145,321.60	(145,321.60)
Preparación de tierra	-	13,015.20	(13,015.20)
Limpia	-	52,060.80	(52,060.80)
Siembra	-	13,015.20	(13,015.20)
Abonado	-	13,015.20	(13,015.20)
Fertilización	-	1,148.40	(1,148.40)
Botado	-	6,507.60	(6,507.60)
Bonificación incentivo	-	25,798.97	(25,798.97)
Séptimo día	-	20,760.23	(20,760.23)
Costos Indirectos variables	-	51,657.68	(51,657.68)
Cuotas patronales IGSS 12.67%		15,143.52	(15,143.52)
Prestaciones laborales 30.55%		36,514.16	(36,514.16)
Costo directo de producción	144,160.00	341,139.28	(196,979.28)
Volumen de producción	340,000.00	340,000.00	
Costo unitario de producción	0.42	1.00	(0.58)

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

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

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

Cuadro 50
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
9 Manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				120,195.00
Hijuelos	unidad	225,000	0.30	67,500.00
Gezaprin	Libra	27	20.00	540.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	180	100.00	18,000.00
Volatón	Litro	27	60.00	1,620.00
Malathion	Litro	9	55.00	495.00
Sulfato de amonio	Quintal	72	60.00	4,320.00
Abono urea	Quintal	90	100.00	9,000.00
Bayfolan forte	Litro	36	40.00	1,440.00
Tamarón	Litro	270	40.00	10,800.00
Curatane	Bolsa	18	110.00	1,980.00
Ethrel	Octavo	90	50.00	4,500.00
<u>Mano de obra</u>				-
Preparación	Jornal			-
Aplicación de Ethrel	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
<u>Costos indirectos variables</u>				-
Total costo de producción				120,195.00
Volumen de producción				225,000.00
Costo unitario de producción				0.53

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

Según los valores de encuesta, se determinó un costo de Q.0.53 por cada unidad, el cual es bajo, debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de la piña.

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 51
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
9 manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				120,195.00
Hijuelos	Unidad	225,000	0.30	67,500.00
Gezaprin	Libra	27	20.00	540.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	180	100.00	18,000.00
Volatón	Litro	27	60.00	1,620.00
Malathion	Litro	9	55.00	495.00
Sulfato de amonio	Quintal	72	60.00	4,320.00
Abono urea	Quintal	90	100.00	9,000.00
Bayfolan forte	Litro	36	40.00	1,440.00
Tamarón	Litro	270	40.00	10,800.00
Curatane	Bolsa	18	110.00	1,980.00
Enthrel	Octavo	90	50.00	4,500.00
<u>Mano de obra</u>				173,203.07
Preparación	Jornal	540	31.90	17,226.00
Limpia	Jornal	1,296	31.90	41,342.40
Siembra	Jornal	288	31.90	9,187.20
Aplicación de Ethrel	Jornal	504	31.90	16,077.60
Fumigación	Jornal	126	31.90	4,019.40
Colorear	Jornal	252	31.90	8,038.80
Abonado	Jornal	252	31.90	8,038.80
Fertilización	Jornal	252	31.90	8,038.80
Botado	Jornal	180	31.90	5,742.00
Bonificación incentivo	8.333	3,690		30,748.77
Séptimo día				24,743.30
<u>Costos indirectos variables</u>				61,568.75
Cuota Patronal IGSS		0.1267	142,454.30	18,048.96
Prestaciones laborales		0.3055	142,454.30	43,519.79
Total costo de producción				354,966.82
Volumen de producción				225,000.00
Costo unitario de producción				1.58

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

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

A continuación se presentan las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 52
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Estado de Costo Directo de Producción
9 manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

2.1.3.5 Estado de resultados

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

Cuadro 53
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (340,000 x 3.00)	1,020,000.00	1,020,000.00	-
(-) Costo directo de producción	144,160.00	341,139.28	(196,979.28)
Ganancia marginal	875,840.00	678,860.72	196,979.28
(-) Gastos fijos	800.00	2,500.00	(1,700.00)
Alquiler de terreno	800.00	800.00	-
Depreciación de equipo	-	1,700.00	(1,700.00)
Ganancia antes del ISR	875,040.00	676,360.72	198,679.28
Impuesto sobre la renta	271,262.40	209,671.82	61,590.58
Ganancia del ejercicio	603,777.60	466,688.90	137,088.70

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

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

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo entre datos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 54
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
1 cosecha de piña, Nivel Tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (225,000 x 4.50)	1,012,500.00	1,012,500.00	-
(-) Costo Directo de producción	120,195.00	354,966.82	(234,771.82)
Ganancia marginal	892,305.00	657,533.18	234,771.82
(-) Gastos fijos	200.00	1,100.00	(900.00)
Alquiler de terreno	200.00	200.00	-
Depreciación de equipo	-	900.00	(900.00)
Ganancia antes del ISR	892,105.00	656,433.18	235,671.82
Impuesto sobre la renta	276,552.55	203,494.29	73,058.26
Ganancia del ejercicio	615,552.45	452,938.89	162,613.56

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

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

2.1.3.6 Rentabilidad

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad según resultados obtenidos en el nivel tecnológico II:

Cuadro 55
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Análisis de rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

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

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

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

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

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

Cuadro 56
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Análisis de rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

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

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

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

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

2.1.3.7 Fuentes de financiamiento

Se comprobó que el 100 % de los productores que trabajan con microfincas, en nivel tecnológico II, no utilizan financiamiento externo, sino capital propio; y en nivel tecnológico III, el 10 % utiliza financiamiento externo y el 90 % capital propio.

Se estableció que la mayoría de los agricultores prefieren no utilizar el crédito, debido al temor que tienen de perder sus propiedades, las cuales por lo general les requieren de garantías hipotecarias para la obtención de los mismos.

2.1.3.8 Destino de la producción

Según la encuesta efectuada el 100 % de la producción en estos niveles la destinan para la venta.

2.1.3.9 Comercialización

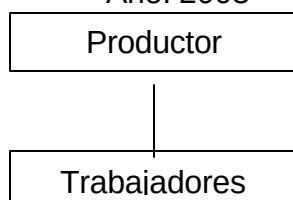
El proceso, análisis y operaciones de comercialización del cultivo de piña, se desarrollará en el numeral 2.2.3.9, página 258 de finca subfamiliar por tratarse de una producción similar.

2.1.3.10 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial en este estrato, es de tipo Familiar, como se pudo observar, los agricultores utilizan fertilizantes, abonos y otros agroquímicos para el cultivo del fruto con la finalidad de lograr un volumen de producción al año de aproximadamente 20,000 piñas en una extensión de una manzana; la mano de obra que se utiliza regularmente es familiar. El capital de trabajo es propio porque los agricultores no utilizan el financiamiento debido a que al hacerlo tienen que dejar como garantía hipotecaria sus tierras.

El sistema de organización es lineal descendente ya que las órdenes se transmiten por una sola persona, que es el jefe de familia a sus familiares. Este sistema se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfica 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña, (Microfincas)
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

En este sistema de organización, el productor o jefe de familia es quien tiene la autoridad y las órdenes son dadas directamente a los miembros de la familia.

2.1.3.11 Generación de empleo

La generación de empleo en este proceso productivo es de 6,786 jornales, es decir, 23.73 % del total de 28,595.50 jornales empleados en la actividad agrícola.

2.1.4 Producción de arroz

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

Arroz, es el nombre común de un grupo de unas 19 especies de hierbas anuales de la familia de las Gramíneas. El arroz común, crece en terrenos muy calurosos y húmedos. Alcanza casi un metro de altura y forma flores perfectas, con seis estambres y un solo pistilo. El fruto, un grano, se dispone en una

panícula mutante formada por varias espiguillas que crece en el ápice del tallo. Al madurar el grano, la planta del arroz recuerda a la avena. El endospermo blanco está encerrado en una membrana de salvado, rodeada a su vez por una cáscara de color castaño.

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

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

2.1.4.1. Proceso productivo

Las fases del proceso productivo del cultivo del arroz se desarrollará en el numeral 2.2.4.1, gráfica 16, página 265.

2.1.4.2 Niveles tecnológicos

Para el cultivo del arroz, en este estrato productivo se utiliza tecnología tradicional y nivel tecnológico I.

2.1.4.3 Superficie cultivada, volumen y valor

Según la investigación de campo se verificó que en las microfincas, en el nivel tecnológico I, según encuesta e imputado, en una extensión de 15 manzanas,

que rinden un promedio de 15 quintales por cada manzana, y se obtiene una producción total de 225 quintales, el precio de mercado es de Q 75.00, que hace un ingreso total de Q.16,875.00.

Para el nivel tecnológico II, según encuesta e imputado, se determinó una extensión de 15 manzanas, que rinden un promedio de 10 quintales por cada manzana, se estableció una producción total de 150 quintales, a un precio de venta de Q90.00, con un ingreso total de Q13,500.00.

2.1.4.4 Costo directo de producción

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

Cuadro 57
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado del Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
Insumos				5,700.00
Semillas	Libra	1,200	2.25	2,700.00
Abono urea	Quintal	30	100.00	3,000.00
Mano de obra				-
Preparación	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
abonado	Jornal			-
Gastos indirectos variables				-
Total costo de producción				5,700.00
Volumen de producción				225.00
Costo unitario de producción				25.33

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

Según la encuesta se obtiene un costo de Q.25.33 el quintal, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo del arroz; por lo cual no se obtienen una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según datos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 58
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado del Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				5,700.00
Semillas	Libra	1,200	2.25	2,700.00
Abono urea	Quintal	30	100.00	3,000.00
<u>Mano de obra</u>				4,224.47
Preparación	Jornal	60	31.90	1,914.00
Siembra	Jornal	15	31.90	478.50
Abonado	Jornal	15	31.90	478.50
Bonificación incentivo	8.333	90		749.97
Séptimo día				603.50
<u>Gastos indirectos variables</u>				1,501.68
Cuotas patronales IGSS		0.1267	3,474.50	440.22
Prestaciones laborales		0.3055	3,474.50	1,061.46
Total costo de producción				11,426.15
Volumen de producción				225.00
Costo unitario de producción				50.78

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

En los datos imputados, se determinó un Costo de Producción integrado por un 50 % correspondiente a Insumos, 37 % a la mano de obra y 13 % a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta las variaciones entre Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 59
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos	5,700.00	5,700.00	-
Semillas	2,700.00	2,700.00	-
Urea (abono)	3,000.00	3,000.00	-
Mano de obra	-	4,224.47	(4,224.47)
Preparación	-	1,914.00	(1,914.00)
Siembra	-	478.50	(478.50)
Abonado	-	478.50	(478.50)
Bonificación incentivo	-	749.97	(749.97)
Séptimo día	-	603.50	(603.50)
Costos indirectos variables	-	1,501.68	(1,501.68)
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	440.22	(440.22)
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,061.46	(1,061.46)
Costo directo de producción	5,700.00	11,426.15	(5,726.15)
Volumen de producción	225	225	
Costo unitario de producción	25.33	50.78	(25.45)

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

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

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

Cuadro 60
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado del Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
Insumos				4,312.50
Semillas	Libra	750	2.75	2,062.50
Fertilizante 15-15-15	Quintal	7.5	100	750.00
Abono urea	Quintal	15	100	1,500.00
Mano de obra				-
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Aaplicación de Ethrel	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilización	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
Costos indirectos variables				-
Total costo de producción				4,312.50
Volumen de producción				150
Costo unitario de producción				28.75

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

Según los valores de la encuesta se obtiene un costo de Q.28.75 el quintal, el cual es bajo, debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo del arroz; por ello no se obtienen una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

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

Cuadro 61
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado del Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
Insumos				4,312.50
Semillas	Libra	750	2.75	2,062.50
Fertilizante 15-15-15	Quintal	7.5	100.00	750.00
Abono urea	Quintal	15	100.00	1,500.00
Mano de obra				5,280.58
Preparación	Jornal	30	31.90	957.00
Siembra	Jornal	15	31.90	478.50
Abonado	Jornal	15	31.90	478.50
Fertilización	Jornal	15	31.90	478.50
Cosecha	Jornal	37.5	31.90	1,196.25
Bonificación incentivo	8.333	112.5		937.46
Séptimo día				754.37
Gastos indirectos variables				1,877.09
Cuota patronal IGSS		0.1267	4,343.12	550.27
Prestaciones laborales		0.3055	4,343.12	1,326.82
Total costo de producción				11,470.17
Volumen de producción				150
Costo unitario de producción				76.47

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

En los datos imputados o reales se determinó un costo de producción integrado por un 38 % correspondiente a Insumos, 46 % a la mano de obra y 16 % a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II.

Cuadro 62
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Estado de Costo Directo de Producción
15 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	4,312.50	4,312.50	-
Hijuelos	2,062.50	2,062.50	-
Fertilizante 15-15-15	750.00	750.00	-
Abono urea	1,500.00	1,500.00	-
<u>Mano de obra</u>	-	5,280.58	(5,280.58)
Preparación	-	957.00	(957.00)
Siembra	-	478.50	(478.50)
Abonado	-	478.50	(478.50)
Fertilización	-	478.50	(478.50)
Botado	-	1,196.25	(1,196.25)
Bonificación incentivo	-	937.46	(937.46)
Séptimo día	-	754.37	(754.37)
<u>Costos indirectos variables</u>	-	1,877.09	(1,877.09)
Cuota patronal IGSS 12.67%	-	550.27	(550.27)
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,326.82	(1,326.82)
Total costo de producción	4,312.50	11,470.17	(7,157.67)
Volumen de producción	150	150	
Costo Unitario de producción	28.75	76.47	(47.72)

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

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

2.1.4.5 Estado de resultados

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

Cuadro 63
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
1 cosecha de Arroz, Nivel Tecnológico I
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (225 x 75.00)	16,875.00	16,875.00	0.00
(-) Costo de producción	5,700.00	11,426.15	(5,726.15)
Ganancia marginal	11,175.00	5,448.85	5,726.15
(-) Gastos fijos	600.00	600.00	0.00
Alquiler de terreno	600.00	600.00	0.00
Ganancia antes del ISR	10,575.00	4,848.85	5,726.15
Impuesto sobre la renta	3,278.25	1,503.14	1,775.11
Ganancia del ejercicio	7,296.75	3,345.71	3,951.04

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

En el cuadro anterior, se estableció una ganancia neta sobre la base de los datos obtenidos según encuesta de Q.7,296.75, y en los datos imputados de Q.3,345.71, lo cual refleja una variación derivada a que el agricultor no cuantifica los gastos fijos en cuanto a la depreciación del equipo agrícola, por lo tanto, existe también variación del Impuesto sobre la Renta.

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

Cuadro 64
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Microfinca)
1 Cosecha de Arroz, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (150 x 90.00)	13,500.00	13,500.00	0.00
(-) Costo de producción	4,312.50	11,470.17	(7,157.67)
Ganancia marginal	9,187.50	2,029.83	7,157.67
(-) Gastos fijos	200.00	200.00	0.00
Alquiler de terreno	200.00	200.00	0.00
Ganancia antes del ISR	8,987.50	1,829.83	7,157.67
Impuesto sobre la renta	2,786.13	567.25	2,218.88
Ganancia del ejercicio	6,201.37	1,262.58	4,938.79

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

Se estableció una ganancia neta sobre la base de los datos según encuesta de Q.6,201.37, y en los datos imputados de Q.1,262.58, lo cual refleja una variación de Q.4,938.79, derivado a que el agricultor no cuantifica los gastos fijos en cuanto a la depreciación del equipo agrícola, por lo tanto, existe también variación del Impuesto Sobre la Renta.

2.1.4.6 Rentabilidad

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

Cuadro 65
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Análisis de rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{7,296.75}{16,875.00}$	$\frac{3,345.71}{16,875.00}$	$\frac{3,951.04}{-}$
Índice de rentabilidad	43.24%	19.83%	23.41%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos Fijos}}$	$\frac{7,296.75}{6,300.00}$	$\frac{3,345.71}{12,026.15}$	$\frac{3,951.04}{(5,726.15)}$
Índice de rentabilidad	115.82%	27.82%	88.00%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.43 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; en los datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.19 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.1.15, según encuesta. De acuerdo con los datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.27 por cada Q.1.00 de ventas.

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad según resultados obtenidos en el nivel tecnológico II:

Cuadro 66
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Microfinca)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{6,201.37}{13,500.00}$	$\frac{1,262.58}{13,500.00}$	$\frac{4,938.79}{-}$
Índice de rentabilidad	45.94%	9.35%	36.58%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{6,201.37}{4,512.50}$	$\frac{1,262.58}{11,670.17}$	$\frac{4,938.79}{(7,157.67)}$
Índice de rentabilidad	137.43%	10.82%	126.61%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.45 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; en los datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.09 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.1.37, de acuerdo con la encuesta. Según datos

imputados la rentabilidad obtenida es de Q.0.10 por cada Q. 1.00 de ventas.

2.1.4.7 Fuentes de financiamiento

Se comprobó que el 100 % de los productores que trabajan en los niveles tecnológico I y II, no utilizan financiamiento externo, sino capital propio.

Por medio de la información recabada, se estableció que la mayoría de los agricultores prefieren no utilizar el crédito, debido al temor que tienen de perder sus propiedades, ya que por lo general les requieren garantías hipotecarias para la obtención de los mismos.

2.1.4.8 Destino de la producción

Según la encuesta efectuada, el 75 % de la producción en estos niveles, destinan la producción para la venta y el otro 25 % al autoconsumo.

2.1.4.9 Comercialización

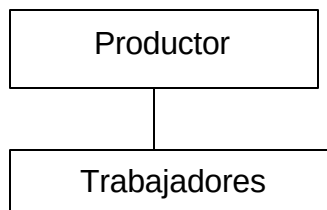
El estudio, análisis y proceso de comercialización se realizará en la finca subfamiliar, numeral 2.2.4.9, página 277, por caracterizarse como un producto homogéneo.

2.1.4.10 Organización empresarial para la producción

En esta unidad productiva el tipo de organización empresarial es Familiar, ya que el cultivo es efectuado en terrenos con extensiones de una manzana, en donde se obtiene una producción aproximada de 10 a 15 quintales, la mano de obra es familiar y los niveles de tecnología que se utilizan son el tradicional. La cantidad de arroz que se cosecha en su mayor parte es utilizada para la venta y una mínima parte para satisfacer la dieta familiar. El capital se obtiene mediante recursos propios provenientes de pequeños ahorros o de la venta de la producción.

A continuación se muestra la gráfica correspondiente:

Gráfica 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

La unidad productiva del arroz cuenta con un sistema lineal, es decir, sencillo, debido a que el núcleo familiar, es el que se involucra en el cultivo y cosecha de sus productos.

2.1.4.11 Generación de empleo

En el cultivo de arroz de los niveles tecnológicos I y II, se emplean 202.5 jornales, es decir, 0.71 % del total de 28,595.50 jornales empleados en la actividad agrícola. Esta mano de obra es familiar y/o asalariada y que acuden especialmente en la época de preparación de la tierra y siembra.

2.2 FINCAS SUBFAMILIARES

Las unidades productivas de este tipo en Livingston, corresponden a un 48 % del total de las unidades analizadas, con los datos obtenidos en la encuesta.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de esta tamaño de finca:

Cuadro 67
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Fincas Subfamiliares
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Producto	Nivel Tecnológico	Superficie Manzanas	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Maíz	I	248.0	12,648	Quintal	60.00	758,880.00
Maíz	II	65.5	3,734	Quintal	60.00	224,040.00
Frijol	I	24.0	432	Quintal	150.00	64,800.00
Frijol	II	4.0	96	Quintal	150.00	14,400.00
Piña	II	24.0	510,000	Unidad	3.00	1,530,000.00
Piña	III	7.0	210,000	Unidad	4.50	945,000.00
Arroz	I	29.0	290	Quintal	75.00	21,750.00
Arroz	II	5.0	50	Quintal	90.00	4,500.00
Total volumen de la producción						3,563,370.00

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

El producto con mayor representación en las fincas subfamiliares es la piña con un 69.46 %, sin embargo, para efectos del diagnóstico se presentan a continuación cada uno de los productos con los costos según encuesta, imputados y las variaciones entre ambos. En las fincas subfamiliares de conformidad a la superficie cultivada, el maíz ocupa el primer lugar y su volumen de producción depende del nivel tecnológico que se utilice.

Se determinó a través de la técnica de observación y de la encuesta que además de los productos descritos anteriormente, se cultiva en menor escala: cardamomo, banano, plátano, chile chiltepe, naranja y okra.

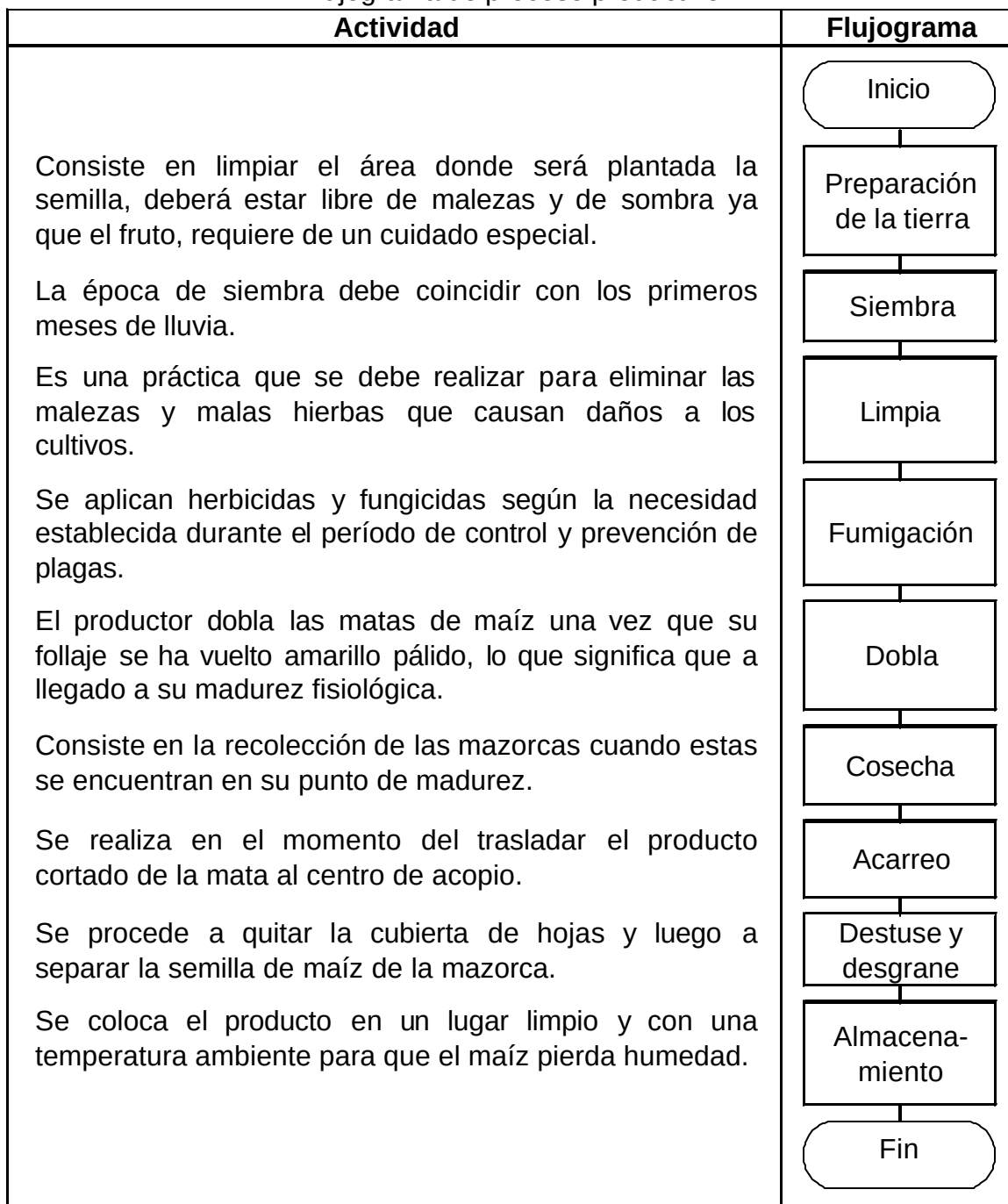
2.2.1 Producción de maíz

En estas unidades productivas del Municipio, el cultivo de maíz continúa en el primer lugar de la preferencia de los agricultores.

2.2.1.1 Proceso productivo

A continuación se presenta el proceso productivo del maíz para las fincas subfamiliares.

Gráfica 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de maíz (Microfinca y Finca Subfamiliar)
Nivel tecnológico I y II
Flujograma de proceso productivo



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

Cada una de las fases anteriormente descritas se repiten durante cada proceso productivo.

2.2.1.2 Niveles tecnológicos

Se determinó a través de la observación y la encuesta, la utilización del nivel tecnológico I y II, por carecer de herramientas sofisticadas para la producción del mismo.

2.2.1.3 Superficie cultivada, volumen y valor

De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta, en el nivel tecnológico I se determinó una superficie de 248 manzanas de las unidades productivas seleccionadas, de donde se obtiene un rendimiento promedio de 25.5 quintales por cada manzana, efectúan dos cosechas al año, la producción obtenida es de 12,648 quintales, los que valuados a un precio de mercado de Q 60.00, representa un total de Q 758,880.00.

Según la muestra seleccionada en el Nivel Tecnológico II, se tiene una superficie de 65.50 manzanas dedicadas a este cultivo, de las cuales se obtienen 28.5 quintales de producto por cada una, con un promedio de dos cosechas en el año, por lo que la producción obtenida es de 3,734 quintales de maíz en el año, se vende en el mercado a un precio de Q 60.00 cada quintal, que asciende a Q.224,040.00.

2.2.1.4 Costo directo de producción

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción de maíz de acuerdo a la superficie determinada en la investigación, según datos de encuesta y nivel tecnológico I:

Cuadro 68
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción de maíz de acuerdo a la superficie determinada en la investigación, según datos imputados y nivel tecnológico I:

Cuadro 69
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

El siguiente cuadro muestra la variación del costo directo de producción según encuesta y costos imputados de acuerdo a la superficie determinada en la

investigación, en nivel tecnológico I:

Cuadro 70
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
248 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

Se determinó una variación, la cual se debe a que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra (prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, bono incentivo y séptimo día) y los costos indirectos variables relativos a la producción en los datos según encuesta.

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción según encuesta en el nivel tecnológico II:

Cuadro 71
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción según datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 72
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

Se determinó que el costo de producción, está integrado por un 24 % correspondiente a Insumos, 53 % a la mano de obra y 23 % a los gastos indirectos variables.

El siguiente cuadro muestra la variación del Costo Directo de Producción según encuesta y costos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 73
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
65.5 Manzanas, 2 Cosechas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	40,086.00	40,086.00	-
Semilla Criolla	6,550.00	6,550.00	-
Fertilizante 20-20 0	12,445.00	12,445.00	-
Urea	12,445.00	12,445.00	-
Insecticida Tamaron	2,620.00	2,620.00	-
Gramoxone	6,026.00	6,026.00	-
<u>Mano de Obra</u>	-	92,234.16	(92,234.16)
Limpia	-	8,357.80	(8,357.80)
Siembra	-	12,536.70	(12,536.70)
Abono	-	8,357.80	(8,357.80)
Fumigación	-	8,357.80	(8,357.80)
Cosecha	-	4,178.90	(4,178.90)
Dobla	-	4,178.90	(4,178.90)
Tapizca	-	8,357.80	(8,357.80)
Desgrane	-	8,357.80	(8,357.80)
Bono Incentivo	-	16,374.35	(16,374.35)
Séptimo Día	-	13,176.31	(13,176.31)
<u>Costos Indirectos variables</u>	-	41,629.11	(41,629.11)
Bolsas de Polipropileno	-	7,860.00	(7,860.00)
Pita para Amarre	-	982.50	(982.50)
Cuota Patronal IGSS	-	9,611.44	(9,611.44)
Prestaciones Laborales	-	23,175.17	(23,175.17)
Costo Total Producción	40,086.00	173,949.27	(133,863.27)
Volumen de Producción	3,734	3,734	
Costo Unitario de Producción	10.74	46.59	(35.85)

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

Se determinó una variación, que se debe a que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y los costos indirectos variables relativos a la producción.

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

2.2.1.5 Estado de resultados

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

Cuadro 74
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
248 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

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

Cuadro 75
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
65.50 Manzanas, 2 Cosechas Maíz, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

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

2.2.1.6 Rentabilidad

A continuación se presenta las razones de rentabilidad de acuerdo a datos según encuesta y datos imputados en finca subfamiliar y nivel tecnológico I:

Cuadro 76
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras expresadas en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{453,633.60}{758,880.00}$	$\frac{103,913.28}{758,880.00}$	$\frac{349,720.32}{-}$
Índice de rentabilidad	59.78%	13.69%	46.08%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{453,633.60}{101,440.00}$	$\frac{103,913.28}{608,281.05}$	$\frac{349,720.32}{(506,841.05)}$
Índice de rentabilidad	447.19%	17.08%	430.11%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.59 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; en los datos imputados la ganancia real es de Q.0.13 por Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 4.47, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.17 por cada Q. 1.00 de ventas.

A continuación se presenta las razones de rentabilidad de acuerdo a datos según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 77
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{120,028.26}{224,040.00}$	$\frac{25,247.60}{224,040.00}$	$\frac{94,780.66}{-}$
Índice de rentabilidad	53.57%	11.27%	42.31%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{120,028.26}{50,086.00}$	$\frac{25,247.60}{187,449.27}$	$\frac{94,780.66}{(137,363.27)}$
Índice de rentabilidad	239.64%	13.47%	226.18%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.53 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.11 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 2.39, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.13 por cada Q. 1.00 de ventas.

2.2.1.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento en la producción de maíz, en los niveles I y II, los productores financian su actividad con recursos internos, provenientes de ahorros de cosechas anteriores, ayudas familiares y de ingresos adicionales al laborar en otras unidades económicas.

En lo referente al financiamiento externo, en los niveles I y II no tienen acceso a préstamos por parte de entidades financieras, debido a que los agricultores en su mayoría no tienen capacidad de pago, ya que cuentan únicamente con su cosecha, la cual no representa una garantía real para las entidades financieras que pudieran otorgar dicho financiamiento.

2.2.1.8 Destino de la producción

Según la investigación efectuada se estableció que el 80 % es para autoconsumo y el 20 % restante lo destinan para la venta.

2.2.1.9 Comercialización

Es un proceso de intercambio que sirve para establecer la relación entre productor y consumidor.

Se define como un medio primario que coordina la producción, distribución y el consumo, comprende tanto la transferencia de los derechos de propiedad como el manejo físico del traslado del producto al consumidor.

- **Proceso de comercialización**

Es una parte importante de la mercadotecnia, que comprende un conjunto de operaciones que intervienen en el traslado de los productos, desde el lugar de su producción hasta el consumidor final.

➤ **Concentración**

Función física de reunir la producción procedente de las distintas unidades productivas para hacer lotes homogéneos, facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

Con relación a la concentración del maíz, los productores tienen cuatro centros de acopio que no están en funcionamiento, debido a que esta etapa la realizan en la casa del agricultor.

Los agricultores por la poca tierra que poseen, producen pequeñas cantidades que representa para la microfinca el 10 % y un 20 % para la finca subfamiliar de la producción total del maíz, estos productores no concentran la producción ya que tratan de vender sus excedentes el mismo día que lo desgranar, pesan y embolsan para evitarse de esta forma que existan pérdidas que se dan en el peso y en las características del producto en sí.

➤ **Equilibrio**

Etapas que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

Después de ser desgranado, el maíz se almacena en costales en forma temporal, en espera que lo recoja el acopiador camionero, quien lo transporta hacia el mayorista. El equilibrio es un fenómeno que no se observa como se definió anteriormente.

➤ **Dispersión**

Fase que sirve de soporte a las dos etapas anteriores al producto, después de haber pasado por la concentración y equilibrio, está listo para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico, donde el productor espera que

llegue el acopiador camionero por la producción y que la dispersión se de en esa forma.

Esta etapa se da cuando se carecen de medios, recursos e infraestructura para trasladar la producción por lo que se hace necesario vender la producción al acopiador camionero, quien es el que acude a comprar el producto directamente a las diferentes unidades productivas, para trasladarlo a los mercados nacionales quienes a su vez lo vende al consumidor final.

➤ **Análisis del proceso de comercialización**

Se enfoca en tres análisis que son: institucional, funcional y estructural.

➤ **Análisis institucional**

Son las instituciones que interactúan en el proceso productivo, estudian los elementos que participan en el proceso de comercialización y son identificados como productor y acopiador camionero.

✓ **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, y en este caso por la cantidad de tierra que posee se le denominan pequeños productores.

✓ **Acopiador camionero**

Es el enlace entre el productor y el resto de intermediarios ya que compra las mercancías de los productores que se encuentran en forma dispersa y lo preparan en varios lotes para la venta.

✓ **Detallista**

Son intermediarios que tienen como función básica el fraccionamiento o división del producto al consumidor.

✓ **Consumidor final**

Constituye el último eslabón en el canal de comercialización.

➤ **Análisis funcional**

Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo, es decir, el estudio de las diversas funciones que se ejecutan en el proceso de comercialización.

✓ **Funciones de intercambio**

Son las funciones relacionadas con la transferencia de derecho de propiedad de los bienes; se vinculan con la utilidad de posesión. Las funciones de intercambio son la compra-venta y la determinación de precios.

o **Compra – Venta**

En el Municipio el acopiador camionero llega a las diferentes unidades fértiles de los pequeños productores, para realizar la compra-venta del maíz.

o **Determinación de precios**

La estipulación de precios a nivel local lo determina y negocia el acopiador camionero. Ya que el dueño de la producción no está en la disponibilidad de establecer el precio del producto, debido a la falta de recursos (vías de acceso, vehículo doble tracción, entre otros).

✓ **Funciones físicas**

Son todas aquellas funciones que se relacionan con la transferencia física y cambios, con modificaciones realizados a los productos, entre los que se menciona el acopio, empaque, almacenamiento y transporte.

o **Acopio**

Es el acopiador camionero quien realiza el acopio de forma programada en el área de producción, reúne las cosechas de parcelas dispersas en el sector.

o **Empaque**

Tiene como objetivo proteger y preservar el producto para evitar su deterioro, el maíz se empaqueta en sacos de polietileno de cien libras, para su comercialización.

o **Almacenamiento**

El almacenamiento tiene la función de mantener el producto en depósito por un tiempo, con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. La función de almacenamiento para este tipo de semilla es de tipo temporal, esto obedece a que el productor únicamente lo almacena por pocas horas o días en espera del acopiador camionero, quien lo traslada directamente a los mercados nacional y regional para realizar la venta.

o **Transporte**

Los productores de maíz no transportan su producción, debido a que la venta la realizan en el mismo lugar donde se produce.

✓ **Funciones Auxiliares**

Son las relacionadas para la obtención de información actualizada de la variación de los precios y los mercados actuales donde se puede colocar el producto.

o **Información de precios y mercado**

La información proveniente de las transacciones a nivel nacional es de poco provecho para esta unidad, ya que la producción en su mayoría es para el autoconsumo y es poca la cantidad que se comercializa.

➤ **Análisis estructural**

Este análisis de los productos agrícolas toma en consideración la estructura de mercado, la conducta y la eficiencia del mismo.

La estructura de mercadotecnia la relacionan entre compradores y vendedores, para la presente investigación se puede mencionar que el productor de las diferentes microfincas y fincas subfamiliares, es un ente receptivo ya que espera que el comprador o acopiador llegue hasta donde él se encuentra, para realizar la transacción de compra-venta del producto.

La conducta del mercado es el comportamiento que los acopiadores siguen en su proceso de adaptación, a los mercados donde venden y compran. Los pequeños productores de maíz no participan en la movilidad del producto hacia el consumidor final, porque utilizan un canal directo de comercialización.

La eficiencia de mercado considera el flujo de mercancías del productor al acopiador camionero, al precio mas barato. En tal sentido el trayecto que recorre el producto de los pequeños agricultores de maíz es bastante reducido.

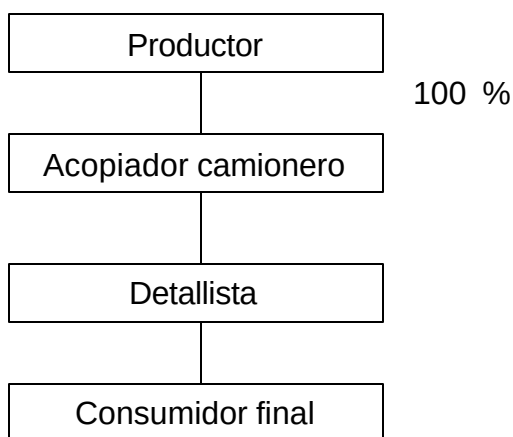
- **Operaciones de comercialización**

Constituyen un elemento importante en el análisis que puede agruparse en canales, márgenes de comercialización así como los factores de diferenciación.

- **Canales de comercialización**

Comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor, acopiador camionero y detallista. La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización.

Gráfica 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de maíz (Microfincas y Fincas Subfamiliares)
Canales de comercialización
Año: 2003



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

Los canales de comercialización del maíz utilizados en las microfincas y fincas subfamiliares demuestra que la producción es vendida al acopiador camionero el cual es encargado de llevar el producto a los mercados nacionales para que este llegue al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor, es decir los costos necesarios para su comercialización y la utilidad del intermediario cuando éste existe. Para establecer este margen se hace necesario conocer las etapas de la producción hasta llegar al consumidor final.

• **Margen bruto de comercialización**

Se calcula con relación al último precio pagado por el consumidor final.

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{precio del productor}}{\text{Precio pagado por el consumidor}}$$

$$MBC = \frac{Q. 92.50 - Q. 60.00}{92.50} * 100 = 35 \%$$

- **Margen neto de comercialización**

Es el beneficio que obtiene el intermediario después de haberse descontado los costos de mano de obra, transporte y otros.

$$MNC = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costo de Mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}}$$

$$MNC = Q. 29.50 / 92.50 * 100 = 32 \%$$

- **Participación del productor**

Es la cantidad del precio pagado por el consumidor final que corresponde al agricultor.

$$PDP = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{Margen bruto}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} * 100$$

$$PDP = \frac{Q. 92.50 - Q. 32.50}{Q. 92.50} * 100 = 64 \%$$

Desglose de las operaciones del margen de comercialización.

$$\text{MBC del Acopiador} = \frac{Q. 80.00 - Q. 60.00}{Q. 92.50} * 100 = 22 \%$$

$$\text{MBC del mayorista} = \frac{Q. 92.50 - Q. 80.00}{Q. 92.50} * 100 = 14 \%$$

El cuadro que se presenta a continuación, refleja los márgenes de comercialización generados por la producción de maíz en el Municipio:

Cuadro 78
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de maíz (Microfincas y Fincas Subfamiliares)
Márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	60.00					64 %
Acopiador	80.00	20.00	2.00	18.00	32 %	22 %
Transporte			2.00			
Detallista	92.50	12.50	1.00	11.50	14 %	14 %
Costos operación			1.00			
Consumidor final						
Total		32.50	3.00	29.50		100 %

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

Como se puede observar el mayor margen de comercialización se encuentra en posesión del productor, porque de cada Q.1.00 que paga el consumidor final, el participa en un 64%, mientras que el acopiador participa en 22% y el detallista un 14%, esto no significa que el productor obtiene mayor utilidad que los intermediarios, sino que el mayor trabajo es realizado por el productor para hacer que el consumidor final obtenga el producto para suplir su necesidad.

➤ Factores de diferenciación

En los factores de diferenciación intervienen los siguientes elementos:

✓ Lugar

El traslado de este producto hacia el centro de acopio lo realiza el acopiador camionero por lo que la función de transportar, de un lugar a otro le agrega utilidad del lugar.

✓ Forma

La producción de maíz se vende sin haber pasado ningún proceso de

transformación, en este caso se entrega en su estado natural, solo se empaca en costales de polietileno con un peso de 100 libras, por lo que este proceso no genera ninguna utilidad de forma, puesto que no cambia sus propiedades.

✓ **Tiempo**

El maíz por ser un producto perecedero y temporal dificulta su almacenamiento por largo tiempo, por esta razón el productor decide transferir al acopiador camionero para su inmediata comercialización y con esto evitar pérdidas en la producción.

✓ **Posesión**

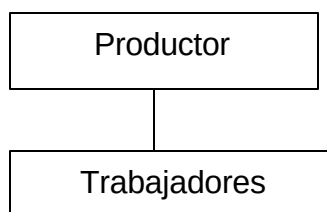
El Acopiador camionero decide a que mercado llevará el producto constantemente le informan los lugares en donde se cotiza a mejor precio el producto.

2.2.1.10 Organización empresarial para la producción

En esta unidad productiva el tipo de organización empresarial es Micro Empresa, debido a que el personal con que cuentan lo conforman los jornaleros temporales, quienes se contratan en tiempo de preparación de la tierra, siembra, cosecha y por los miembros de la familia del agricultor. El productor aplica un nivel de tecnología baja, que se caracteriza por la utilización de agroquímicos en menor escala y asistencia técnica de algunos proveedores. El volumen de producción al año en dos cosechas es de 28.5 quintales aproximadamente, el capital de trabajo es propio obtenido en parte por la cosecha que se vende.

A continuación se presenta la organización de cultivo de maíz en la gráfica siguiente:

Gráfica 10
Municipio de Lívingsston, departamento de Izabal
Cultivo de Maíz (Subfamiliar)
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

La estructura para ésta unidad productiva es lineal, es decir, sencilla, debido a que el núcleo familiar es el que se involucra en el cultivo y cosecha de sus productos en donde intervienen temporalmente trabajadores adicionales en la preparación de la tierra, siembra y cosecha.

2.2.1.11 Generación de empleo

Para el cultivo de maíz, se emplea 9,405 jornales de mano de obra familiar y/o asalariada, que acuden especialmente en la época de preparación de la tierra, siembra, fertilización y tapizca.

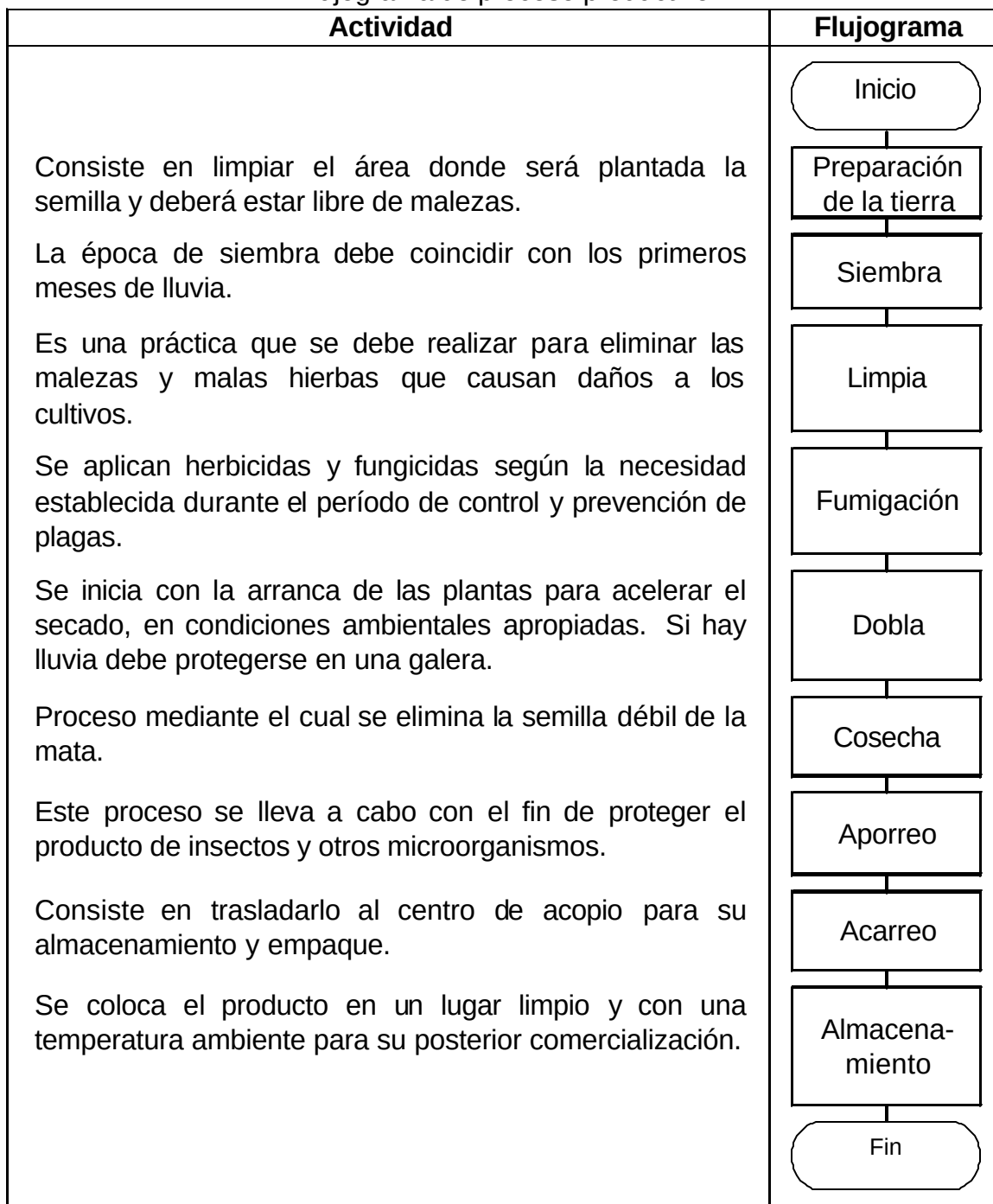
2.2.2 Producción de frijol

En las fincas subfamiliares, el frijol constituye el segundo cultivo más importante para los agricultores del Municipio; es relevante para la economía de los pobladores, debido a que forma parte de su dieta alimenticia diaria.

2.2.2.1 Proceso productivo

Se presenta el flujograma para la producción del frijol en las fincas subfamiliares:

Gráfica 11
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de frijol (Microfincas y Fincas Subfamiliares)
Nivel Tecnológico I y II
Flujograma de proceso productivo



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

Cada una de las fases anteriormente descritas se repiten durante cada proceso productivo.

2.2.2.2 Niveles tecnológicos

La producción de frijol en el Municipio, se determinó a través de la observación y la encuesta, la utilización del nivel tecnológico I y II por carecer de herramientas sofisticadas para la producción del mismo.

2.2.2.3 Superficie cultivada, volumen y valor

En el Nivel Tecnológico I, de una superficie de 24 manzanas dedicadas a este cultivo, se obtienen 18 quintales de producto por cada manzana, con una cosecha en el año, por lo que la producción obtenida es de 432 quintales de frijol en el año, se vende en el mercado a un precio de Q 150.00 cada quintal, que asciende a Q. 64,800.00.

Según la muestra seleccionada en el Nivel Tecnológico II, de una superficie de cuatro manzanas dedicadas a este cultivo, se obtienen 24 quintales de producto por cada una, con un promedio de una cosecha en el año, por lo que la producción obtenida es de 96 quintales de frijol en el año, se vende en el mercado a un promedio de Q 150.00 cada quintal, que asciende a un monto de Q. 14,400.00.

2.2.2.4 Costo directo de producción

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción de frijol en el nivel tecnológico I:

Cuadro 79
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				7,608.00
Semilla criolla	Libra	1,200	4.00	4,800.00
Insecticida tamaron	Litro	12	50.00	600.00
Herbicida gramoxone	Litro	48	46.00	2,208.00
<u>Mano de obra</u>				-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha y aporreo	Jornal			-
<u>Costos indirectos variables</u>				-
Bolsas de polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
Total costos de producción				7,608.00
Volumen de producción				432
Costo unitario de producción				17.61

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

Se puede observar que los datos según encuesta, representan el 100 % de los insumos que se requiere y son utilizados por el agricultor en el proceso productivo.

El siguiente cuadro muestra el Costo Directo de Producción de frijol, según datos imputados en nivel tecnológico I:

Cuadro 80
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				7,608.00
Semilla criolla	Libra	1,200	4.00	4,800.00
Insecticida tamaron	Litro	12	50.00	600.00
Herbicida gramoxone	Litro	48	46.00	2,208.00
<u>Mano de obra</u>				9,012.08
Limpia	Jornal	48	31.90	1,531.20
Siembra	Jornal	48	31.90	1,531.20
Fumigación	Jornal	48	31.90	1,531.20
Cosecha y aporreo	Jornal	48	31.90	1,531.20
Bono incentivo	8.333	192		1,599.84
Séptimo Día				1,287.44
<u>Costos indirectos variables</u>				9,095.57
Bolsas de polipropileno	Unidad	1,632	3.50	5,712.00
Pita para amarre	Rollo	24	7.50	180.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	7,412.24	939.13
Prestaciones laborales		0.3055	7,412.24	2,264.44
Total costo de producción				25,715.65
Volumen de producción				432
Costo unitario de producción				59.53

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

Se puede establecer que los datos según encuesta, representan el 30 % de los costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

El siguiente cuadro muestra las variaciones del Costo Directo de Producción según encuesta y costos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 81
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
24 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	7,608.00	7,608.00	-
Semilla criolla	4,800.00	4,800.00	-
Insecticida tamaron	600.00	600.00	-
Herbicida gramoxone	2,208.00	2,208.00	-
<u>Mano de obra</u>	-	9,012.08	(9,012.08)
Limpia	-	1,531.20	(1,531.20)
Siembra	-	1,531.20	(1,531.20)
Fumigación	-	1,531.20	(1,531.20)
Cosecha y aporreo	-	1,531.20	(1,531.20)
Bono incentivo	-	1,599.84	(1,599.84)
Séptimo día	-	1,287.44	(1,287.44)
<u>Costos Indirectos variables</u>	-	9,095.57	(9,095.57)
Bolsas de polipropileno	-	5,712.00	(5,712.00)
Pita para amarre	-	180.00	(180.00)
Cuota patronal IGSS	-	939.13	(939.13)
Prestaciones laborales	-	2,264.44	(2,264.44)
Total costo de producción	7,608.00	25,715.65	(18,107.65)
Volumen de producción	432	432	
Costo unitario de producción	17.61	59.53	(41.92)

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

El cuadro anterior muestra el Costo Directo de Producción de frijol según nivel tecnológico I, se puede establecer que los datos según encuesta representan el 30 % de los costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

El siguiente cuadro muestra el Estado de Costo Directo de Producción de frijol, según datos de encuesta en nivel tecnológico II:

Cuadro 82
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/encuesta Q.
Insumos				1,968.00
Semilla criolla	Libra	200	4.00	800.00
Fertilizante 20-20-0	Litro	8	40.00	320.00
Urea	Quintal	4	95.00	380.00
Insecticida tamaron	Litro	2	50.00	100.00
Herbicida gramoxone	Litro	8	46.00	368.00
Mano de obra				-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abono	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Cosecha y aporreo	Jornal			-
Costos indirectos variables				-
Bolsas de polipropileno	Unidad		-	-
Pita para amarre	Rollo		-	-
Total Costos indirectos variables				-
Total costo de producción				1,968.00
Volumen de producción				96.00
Costo unitario de producción				20.50

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

De acuerdo al cuadro anterior se puede establecer que los costos representan el 100 % de los costos totales utilizados por el agricultor en el cultivo de frijol.

En el siguiente Estado de Costo Directo de Producción, según nivel tecnológico II se pueden establecer los costos imputados:

Cuadro 83
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				1,968.00
Semilla criolla	Libra	200	4.00	800.00
Fertilizante 20-20-0	Litro	8	40.00	320.00
Urea	Quintal	4	95.00	380.00
Insecticida tamaron	Litro	2	50.00	100.00
Herbicida gramoxone	Litro	8	46.00	368.00
<u>Mano de obra</u>				2,065.28
Limpia	Jornal	8	31.90	255.20
Siembra	Jornal	8	31.90	255.20
Abono	Jornal	8	31.90	255.20
Fumigación	Jornal	8	31.90	255.20
Cosecha y aporreo	Jornal	12	31.90	382.80
Bono incentivo	Jornal	44	8.333	366.64
Séptimo día	Jornal		1,770.24	295.04
<u>Costos indirectos variables</u>				1,030.15
Bolsas de polipropileno	Unidad	76	3.50	266.00
Pita para amarre	Rollo	4	7.50	30.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	1,698.64	215.22
Prestaciones laborales		0.3055	1,698.64	518.93
Total costo de producción				5,063.43
Volumen de producción				96
Costo unitario de producción				52.74

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

Se puede establecer que los datos según encuesta representan, el 40 % de los costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales, cuotas patronales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

El siguiente cuadro muestra las variaciones del Estado de Costo Directo de

Producción según datos de encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 84
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
4 Manzanas, 1 Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	1,968.00	1,968.00	-
Semilla criolla	800.00	800.00	-
Fertilizante 20-20-0	320.00	320.00	-
Abono urea	380.00	380.00	-
Insecticida tamaron	100.00	100.00	-
Herbicida gramoxone	368.00	368.00	-
Mano de obra	-	2,065.28	(2,065.28)
Limpia	-	255.20	(255.20)
Siembra	-	255.20	(255.20)
Abono	-	255.20	(255.20)
Fumigación	-	255.20	(255.20)
Cosecha y aporreo	-	382.80	(382.80)
Bono incentivo	-	366.64	(366.64)
Séptimo día	-	295.04	(295.04)
Costos indirectos variables	-	1,030.15	(1,030.15)
Bolsas de polipropileno	-	266.00	(266.00)
Pita para amarre	-	30.00	(30.00)
Cuota patronal IGSS	-	215.22	(215.22)
Prestaciones laborales	-	518.93	(518.93)
Total costo de producción	1,968.00	5,063.43	(3,095.43)
Volumen de producción	96	96	
Costo unitario de producción	20.50	52.74	(32.24)

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

Se determinó una variación que se debe a que el agricultor no cuantifica los costos de mano de obra, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y los costos indirectos variables relativos a la producción.

2.2.2.5 Estado de resultados

El cuadro siguiente muestra el Estado de Resultados comparativo, en nivel tecnológico I:

Cuadro 85
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
24 Manzanas, 1 Cosecha Frijol, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (432qq*Q.150.00)	64,800.00	64,800.00	-
(-) Costo directo de producción	7,608.00	25,715.65	(18,107.65)
Ganancia marginal	57,192.00	39,084.35	18,107.65
(-) Gastos fijos	4,000.00	4,000.00	-
Alquiler de terreno	4,000.00	4,000.00	-
Ganancia antes del ISR	53,192.00	35,084.35	18,107.65
Impuesto sobre la renta	16,489.52	10,876.15	5,613.37
Ganancia del ejercicio	36,702.48	24,208.20	12,494.28

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.36,702.48, y en los costos imputados de Q.24,208.20, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

El cuadro siguiente muestra el Estado de Resultados comparativo, en el nivel tecnológico II:

Cuadro 86
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
4 Manzanas, 1 Cosecha Frijol, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (96qq*Q.150.00)	14,400.00	14,400.00	-
(-) Costo directo de producción	1,968.00	5,063.43	(3,095.43)
Ganancia marginal	12,432.00	9,336.57	(3,095.43)
(-) Gastos fijos	1,000.00	2,000.00	(1,000.00)
Alquiler de terreno	1,000.00	1,000.00	-
Depreciación fumigadora	-	1,000.00	(1,000.00)
Ganancia antes del ISR	11,432.00	7,336.57	4,095.43
Impuesto sobre la renta	3,543.92	2,274.34	1,269.58
Ganancia del ejercicio	7,888.08	5,062.23	(2,825.85)

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.7,888.08, y en los datos imputados de Q.5,062.23, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

2.2.2.6 Rentabilidad

A continuación se presentan razones de rentabilidad según el nivel tecnológico I:

Cuadro 87
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{36,702.48}{64,800.00}$	$\frac{24,208.20}{64,800.00}$	$\frac{12,494.28}{-}$
Índice de rentabilidad	56.64%	37.36%	19.28%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{36,702.48}{11,608.00}$	$\frac{24,208.20}{29,715.65}$	$\frac{12,494.28}{(18,107.65)}$
Índice de rentabilidad	316.18%	81.47%	234.72%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.56 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.37 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 3.16, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.81 por cada Q. 1.00 de ventas.

A continuación se presentan razones de rentabilidad según el nivel tecnológico II:

Cuadro 88
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{7,888.08}{14,400.00}$	$\frac{5,062.23}{14,400.00}$	$\frac{2,825.85}{-}$
Índice de rentabilidad	54.78%	35.15%	19.62%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + Gastos Fijos}}$	$\frac{7,888.08}{2,968.00}$	$\frac{5,062.23}{2,503.43}$	$\frac{2,825.85}{464.57}$
Índice de rentabilidad	265.77%	202.21%	63.56%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.54 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q. 0.35 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 2.65, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 2.02 por cada Q. 1.00 de ventas.

2.2.2.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento en la producción de frijol, en los niveles I y II, los productores financian su actividad con recursos internos, provenientes de ahorros, de cosechas anteriores, ayudas familiares y de ingresos adicionales al laborar en otras unidades económicas.

En lo referente al financiamiento externo, en los niveles I y II, no tienen acceso a préstamos por parte de entidades financieras, debido a que los agricultores en su mayoría no tienen capacidad de pago, ya que cuentan únicamente como garantía su cosecha, la cual no representa una garantía real para las entidades financieras que pudieran otorgar dicho financiamiento.

2.2.2.8 Destino de la producción

Según la investigación efectuada se estableció que el destino de la producción es totalmente para autoconsumo.

2.2.2.9 Comercialización

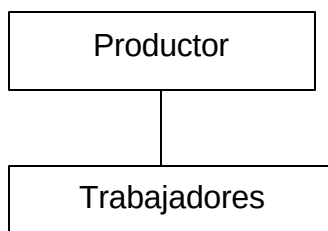
Los productores de las microfincas y fincas subfamiliares efectúan la producción de frijol con el único propósito de satisfacer las necesidades de la demanda del consumo familiar, es por esta razón que no se desarrolla el proceso, análisis y canales de comercialización.

2.2.2.10 Organización empresarial para la producción

Para este estrato, la organización empresarial es de tipo familiar, ya que las actividades agrícolas se realizan con mano de obra familiar, no existe separación de capital debido a que la tierra que se cultiva es menor a una manzana y la producción que se obtiene de una cosecha en el año es de 19 quintales, cantidad que es la necesaria para satisfacer las necesidades de la familia, el nivel tecnológico es el tradicional por que utilizan semilla criolla, es

decir, que de la cosecha se aparta semilla para la próxima producción, la preparación de la tierra es manual con los instrumentos tales como azadones y estacas para abrir los hoyos en donde la semilla es depositada para su crecimiento; en alguna medida y conforme la disponibilidad financiera lo permite, utilizan fertilizantes, insecticidas y abonos para la cosecha. El sistema de organización en estas unidades productivas es lineal, ya que es el jefe de la familia quién directamente delega responsabilidades a sus colaboradores, tal y como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 12
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Frijol (Microfinca y Finca Subfamiliar)
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

El sistema de organización es lineal, ya que el jefe de familia es quién delega las responsabilidades directamente a los demás.

2.2.2.11 Generación de empleo

El cultivo de frijol para este estrato, no genera empleo ya que la familia realiza todas las actividades del proceso productivo.

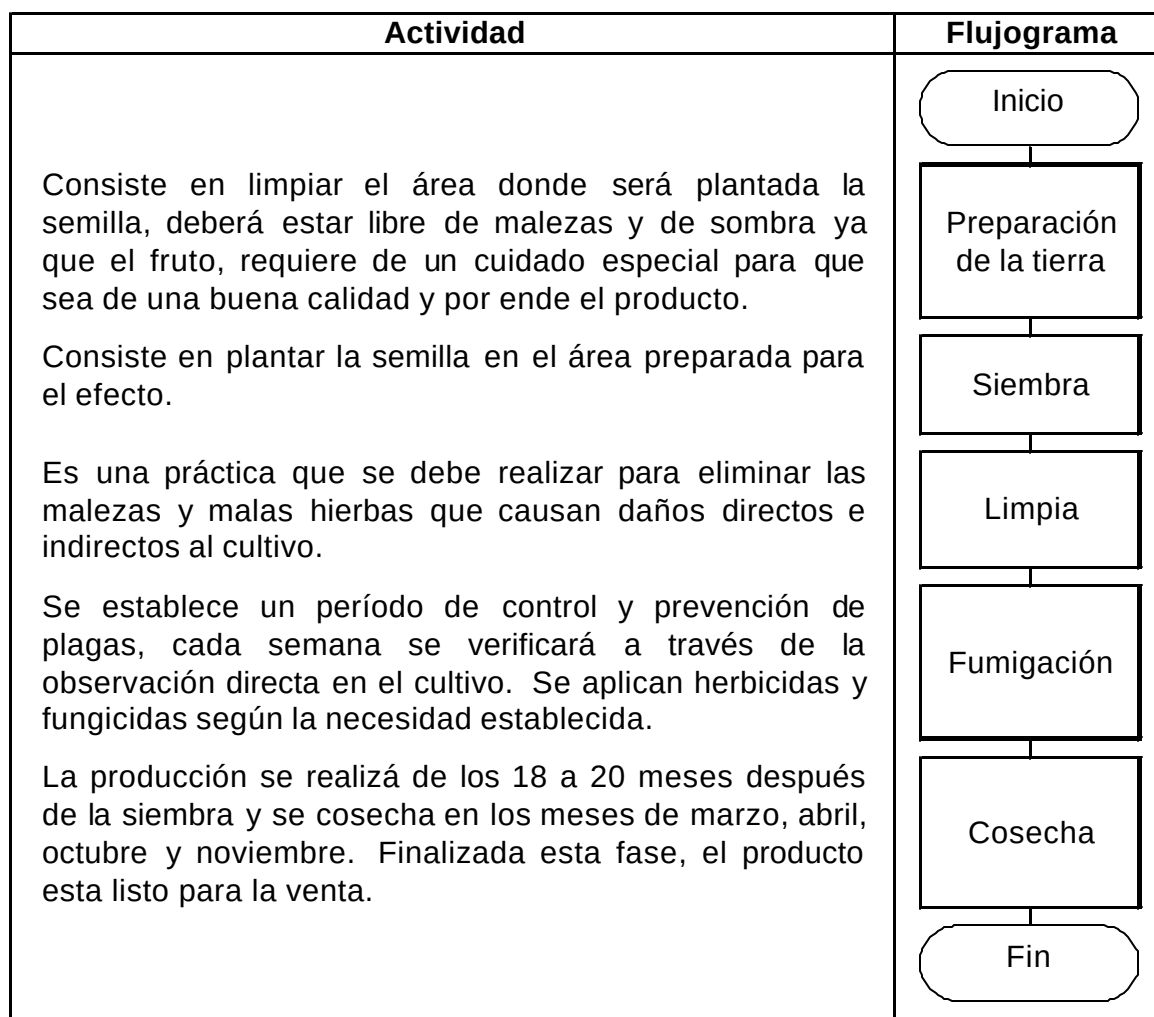
2.2.3 Producción de piña

A continuación se menciona el proceso productivo, nivel tecnológico, superficie cultivada, volumen y valor de la producción.

2.2.3.1 Proceso productivo

Se describe a continuación el flujograma para producción de piña:

Gráfica 13
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de piña (Microfinca y Finca Subfamiliar)
Nivel tecnológico II y III
Flujograma de proceso productivo



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

Cada una de las fases anteriormente descritas se repite durante cada proceso productivo.

2.2.3.2 Nivel tecnológico

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

2.2.3.3 Superficie cultivada, volumen y valor

En la muestra seleccionada se calculó una superficie total de 24 manzanas dedicadas a este cultivo, en 17 de éstas, dentro del nivel tecnológico II, se obtiene un rendimiento de 30,000 unidades de producto por cada manzana, al cultivar una cosecha en el año, por lo que la producción total es de 510,000 unidades en el año, y se venden en el mercado a un promedio de Q 3.00 cada unidad, que asciende a un monto en ventas de Q.1,530,000.00.

Dentro del nivel tecnológico III, en siete manzanas, se obtiene un rendimiento de 30,000 unidades de producto por cada manzana, una cosecha en el año, por lo que la producción obtenida es de 210,000 unidades en el año y se vende en el mercado a un promedio de Q4.50 cada unidad, que refleja un monto en ventas de Q.945,000.00.

2.2.3.4 Costo directo de producción

De acuerdo al nivel tecnológico II y III, de la producción de piña en las fincas subfamiliares, se calcularon los siguientes costos de producción para 17 y siete manzanas de terreno, respectivamente.

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

Cuadro 89
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				202,640.00
Hijuelos	unidad	510,000	0.30	153,000.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	306	100.00	30,600.00
Abono urea	Quintal	170	100.00	17,000.00
Bayfolan forte	Litro	51	40.00	2,040.00
<u>Mano de obra</u>				-
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilización	Jornal			-
Botado	Jornal			-
<u>Gastos indirectos variables</u>				-
Total costo de producción				202,640.00
Volumen de producción				510,000.00
costo unitario de producción				0.40

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

Según datos de encuesta, se obtiene un costo de Q. 0.40 por cada unidad, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo de piña; por ello, no se obtiene una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

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

Cuadro 90
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				202,640.00
Hijuelos	unidad	510,000	0.30	153,000.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	306	100.00	30,600.00
Abono urea	Quintal	170	100.00	17,000.00
Bayfolan forte	Litro	51	40.00	2,040.00
<u>Mano de obra</u>				196,296.81
Preparación	Jornal	612	31.90	19,522.80
Limpia	Jornal	1,836	31.90	58,568.40
Siembra	Jornal	510	31.90	16,269.00
Abonado	Jornal	510	31.90	16,269.00
Fertilización	Jornal	408	31.90	13,015.20
Botado	Jornal	306	31.90	9,761.40
Bonificación incentivo	8.333	4,182		34,848.61
Séptimo día				28,042.40
<u>Gastos indirectos variables</u>				69,777.91
Cuota patronal IGSS		0.1267	161,448.20	20,455.49
Prestaciones laborales		0.3055	161,448.20	49,322.43
Total costo de producción				468,714.72
Volumen de producción				510,000.00
Costo unitario de producción				0.92

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

Se puede establecer que los datos según encuesta representan, el 43 % de los costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales, cuotas patronales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

A continuación se presentan las variaciones entre Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en fincas en el nivel tecnológico II:

Cuadro 91
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
17 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta	Q. Imputado	Q. Variación
			Q.
Insumos	202,640.00	202,640.00	-
Hijuelos	153,000.00	153,000.00	-
Fertilizante	30,600.00	30,600.00	-
Abonos	17,000.00	17,000.00	-
Insecticidas	2,040.00	2,040.00	-
Mano de obra	-	196,296.81	(196,296.81)
Preparación	-	19,522.80	(19,522.80)
Limpia	-	58,568.40	(58,568.40)
Siembra	-	16,269.00	(16,269.00)
Abonado	-	16,269.00	(16,269.00)
Fertilización	-	13,015.20	(13,015.20)
Botado	-	9,761.40	(9,761.40)
Bonificación incentivo	-	34,848.61	(34,848.61)
Séptimo día	-	28,042.40	(28,042.40)
Costos indirectos variables	-	69,777.91	(69,777.91)
Cuotas patronales IGSS 12.67%		20,455.48	(20,455.48)
Prestaciones laborales 30.55%		49,322.43	(49,322.43)
Total costo de producción	202,640.00	468,714.72	(266,074.72)
Volumen de producción	510,000.00	510,000.00	
Costo Unitario de producción	0.40	0.92	(0.52)

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

Se estableció una variación como consecuencia de que el agricultor no cuantifica el 57 % de los costos reales, en virtud de que no considera la mano de obra directa y los costos indirectos variables integrados por prestaciones laborales y las cuotas patronales.

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

Cuadro 92
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
7 Manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/encuesta Q.
<u>Insumos</u>				103,985.00
Hijuelos	unidad	210,000	0.30	63,000.00
Gezaprin	Libra	21	20.00	420.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	140	100.00	14,000.00
Volatón	Litro	21	60.00	1,260.00
Malathion	Litro	7	55.00	385.00
Sulfato de amonio	Quintal	56	60.00	3,360.00
Urea	Quintal	70	100.00	7,000.00
Bayfolan forte	Litro	28	40.00	1,120.00
Tamarón	Litro	210	40.00	8,400.00
Curatane	Bolsa	14	110.00	1,540.00
Ethrel	octavo	70	50.00	3,500.00
<u>Mano de obra</u>				-
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
<u>Gastos indirectos variables</u>				-
Total costo de producción				103,985.00
Volumen de producción				210,000.00
Costo unitario de producción				0.50

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

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

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 93
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
7 Manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				103,985.00
Hijuelos	unidad	210,000	0.30	63,000.00
Gezaprin	Libra	21	20.00	420.00
Fertilizante 15-15-15	Quintal	140	100.00	14,000.00
Volatón	Litro	21	60.00	1,260.00
Malathion	Litro	7	55.00	385.00
Sulfato de amonio	Quintal	56	60.00	3,360.00
Abono urea	Quintal	70	100.00	7,000.00
Bayfolan forte	Litro	28	40.00	1,120.00
Tamarón	Litro	210	40.00	8,400.00
Curatane	Bolsa	14	110.00	1,540.00
Ethrel	octavo	70	50.00	3,500.00
<u>Mano de obra</u>				134,713.50
Preparación	Jornal	420	31.90	13,398.00
Limpia	Jornal	1,008	31.90	32,155.20
Siembra	Jornal	224	31.90	7,145.60
Aplicación de ethrel	Jornal	392	31.90	12,504.80
Fumigación	Jornal	98	31.90	3,126.20
Colorear	Jornal	196	31.90	6,252.40
Abonado	Jornal	196	31.90	6,252.40
Fertilización	Jornal	196	31.90	6,252.40
Botado	Jornal	140	31.90	4,466.00
Bono incentivo	8.333	2,870.00		23,915.71
Séptimo día				19,244.79
<u>Gastos indirectos variables</u>				47,886.80
Cuota patronal IGSS		0.1267	110,797.79	14,038.08
Prestaciones laborales		0.3055	110,797.79	33,848.72
Total costo de producción				286,585.30
Volumen de producción				210,000.00
Costo unitario de producción				1.36

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

Se puede establecer que los datos según encuesta representan, el 36 % de los

costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales, cuotas patronales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

A continuación se presentan las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 94
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
7 Manzanas, Nivel Tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

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

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

Se estableció una variación como consecuencia de que el agricultor no cuantifica el 64 % de los costos reales, en virtud de que no considera la mano de obra directa y los costos indirectos variables integrados por prestaciones laborales y las cuotas patronales.

2.2.3.5 Estado de resultados

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

Cuadro 95
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha piña, Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (510,000 * Q.3.00)	1,530,000.00	1,530,000.00	-
(-) Costo de producción	202,640.00	468,714.72	(266,074.72)
Ganancia marginal	1,327,360.00	1,061,285.28	266,074.72
(-) Gastos fijos	800.00	2,500.00	(1,700.00)
Alquiler de terreno	800.00	800.00	-
Depreciación de equipo	-	1,700.00	(1,700.00)
Ganancia antes del ISR	1,326,560.00	1,058,785.28	267,774.72
Impuesto sobre la renta	411,233.60	328,223.44	83,010.16
Ganancia del ejercicio	915,326.40	730,561.84	184,764.56

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

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

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo entre datos obtenidos de encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico III:

Cuadro 96
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha piña, Nivel Tecnológico III
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (210,000 * Q.4.50)	945,000.00	945,000.00	-
(-) Costo de producción	103,985.00	286,585.30	(182,600.30)
Ganancia marginal	841,015.00	658,414.70	182,600.30
(-) Gastos fijos	400.00	1,100.00	(700.00)
Alquiler de terreno	400.00	400.00	-
Depreciación de equipo		700.00	(700.00)
Ganancia antes del ISR	840,615.00	657,314.70	183,300.30
Impuesto sobre la renta	260,590.65	203,767.56	56,823.09
Ganancia del ejercicio	580,024.35	453,547.14	126,477.21

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

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

2.2.3.6 Rentabilidad

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

Cuadro 97
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{915,326.40}{1,530,000.00}$	$\frac{730,561.84}{1,530,000.00}$	$\frac{184,764.56}{-}$
Índice de rentabilidad	59.83%	47.75%	12.08%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + gastos fijos}}$	$\frac{915,326.40}{203,440.00}$	$\frac{730,561.84}{461,196.36}$	$\frac{184,764.56}{(257,756.36)}$
Índice de rentabilidad	449.92%	158.41%	291.52%

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

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

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.4.49, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.58 por cada Q.1.00 de ventas.

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

Cuadro 98
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Piña (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{580,024.35}{945,000.00}$	$\frac{453,547.14}{945,000.00}$	$\frac{126,477.21}{-}$
Índice de rentabilidad	61.38%	47.99%	13.38%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + gastos fijos}}$	$\frac{580,024.35}{104,385.00}$	$\frac{453,547.14}{281,276.62}$	$\frac{126,477.21}{(176,891.62)}$
Índice de rentabilidad	555.66%	161.25%	394.41%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.61 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.47 por Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.5.55, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.1.61 por cada Q.1.00 de ventas.

2.2.3.7 Fuentes de financiamiento

Se comprobó mediante la encuesta que el 100 % de los productores que trabajan con fincas subfamiliares, en el nivel tecnológico II, no utilizan financiamiento externo, sino capital propio. Y en el nivel tecnológico III, el 10 % utiliza financiamiento externo y el 90 % capital propio.

Se estableció que la mayoría de los agricultores prefieren no utilizar el crédito, debido al temor que tienen de perder sus propiedades, por lo general les requieren de garantías hipotecarias para la obtención de los mismos.

2.2.3.8 Destino de la producción

Según la encuesta efectuada el 100 % de la producción en estos niveles la destinan para la venta.

2.2.3.9 Comercialización

Este proceso lo conforman las siguientes etapas: proceso, análisis, operaciones y canales de comercialización.

Los agricultores del Municipio tienen como una de las fuentes principales de ingreso la producción de la piña, por lo que el destino de este cultivo es exclusivo para la venta, donde interviene el acopiador camionero quien lo vende al mercado salvadoreño.

- **Proceso de comercialización**

Está integrado por: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Es la forma en que se recolecta la producción de piña en las unidades productivas para realizar la comercialización con los acopiadores camioneros. Esta etapa la realizan los agricultores agrupándola de acuerdo a su tamaño con el debido cuidado de no magullarlas o lesionarlas para que no influya en el precio de venta.

➤ **Equilibrio**

Para analizar este proceso es necesario relacionar dos aspectos importantes: oferta y demanda. La fase del equilibrio para la piña está determinada por la cantidad de producción de acuerdo a la temporada y calidad que se produce a nivel interno. La piña por ser un producto perecedero, la etapa del equilibrio no se da al 100%, sin embargo, se clasifica por su tamaño, grado de madurez y luego se procede a realizar la venta conforme se cosecha.

➤ **Dispersión**

La dispersión se realiza con el fin de trasladar la producción de piña a los intermediarios y al consumidor final. Este proceso se inicia con el acopiador camionero quien compra el producto al agricultor y lo distribuye a los diferentes mercados del territorio salvadoreño.

• **Análisis del proceso de comercialización**

Se encauzará en tres diagnósticos que son: institucional, funcional y estructural.

➤ **Análisis institucional**

Lo conforma: el productor y acopiador camionero, quienes son los únicos entes que participan en el proceso de comercialización.

✓ **Productor**

Es el que inicia el proceso de comercialización de la producción de piña.

✓ **Acopiador camionero**

Es quien inicia el proceso de venta y recoge la cosecha en las unidades productivas, para distribuirlo y de esta manera logrará hacérselos llegar a los consumidores finales.

➤ **Análisis funcional**

Este análisis estriba en agrupar las actividades que se exteriorizan en el proceso de mercadeo.

El desarrollo de la comercialización de piña conlleva a realizar diferentes actividades las cuales se desarrollaran a continuación:

✓ **Funciones de intercambio**

Consiste en la venta de la producción de piña.

o **Compra – Venta**

Para realizar la compra-venta de la piña, el acopiador camionero llega a las diferentes unidades productivas con el objeto de comprar el producto y penetrarlo en el mercado salvadoreño para la venta.

o **Determinación de precios**

La introducción del precio de venta de la piña lo instituye el acopiador camionero, quien acude al sitio de la negociación para efectuar la transacción y a la vez determina el precio de compra el cual es paga en efectivo.

✓ **Funciones físicas**

Estas consisten en el acopio, almacenamiento, empaque y transporte para hacer llegar el producto al mercado.

o **Acopio y almacenamiento**

Estas dos fases se desarrollan conjuntamente debido a que el productor de piña realiza el acopio y un almacenaje temporal por se un producto perecedero no puede pasar mucho tiempo en bodega pues su proceso de maduración es rápido.

o **Empaque**

La piña no se empaca, por la sencilla razón que se maneja por unidades, que son trasladadas por los acopiadores camioneros al lugar de venta.

o **Almacenaje**

Esta fruta por ser perecedera no permite almacenarla, ya que el proceso de maduración es demasiado rápido.

o **Transporte**

El transporte corre por cuenta del acopiador camionero quienes son las personas que se dedican a comprar el producto y comercializarlo.

✓ **Funciones auxiliares**

También denominadas funciones de facilitación dado que su objetivo es contribuir a la ejecución del proceso de mercadeo.

o **Información de precios y mercado**

Su propósito es el de agrupar el producto que por sus condiciones y características pueda alcanzar los precios mas altos y la aceptación en el mercado.

➤ **Análisis estructural**

Este análisis estudia como estarán estructurados los canales de comercialización y cual será su desenvolvimiento en el mercado.

✓ **Estructura de mercado**

La conducta del acopiador camionero depende de las variables económicas sociales. Para comercializar la piña solamente interviene el acopiador camionero, quien trabaja independientemente para llevar el producto al consumidor final.

✓ **Conducta de mercado**

Los acopiadores se rigen a las características del producto y se ajustan a las condiciones de precios del mercado.

✓ **Eficiencia de mercado**

La eficiencia de este cultivo se incrementa a través de la aplicación de mejores métodos de producción, lo que permite la estandarización de la producción de piña en cuanto a tamaño se refiere, así como la que se logran al comercializarlo.

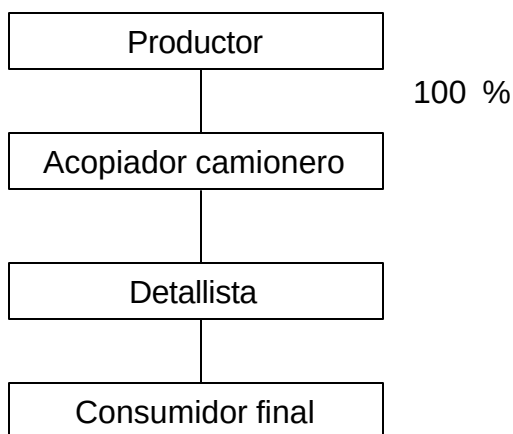
• **Operaciones de comercialización**

Este análisis incluye los estudios de los canales y márgenes de comercialización de la producción.

➤ **Canales de comercialización**

Son las diferentes etapas por las que deben pasar los productos en su recorrido desde el productor hasta el consumidor final. La gráfica siguiente muestra el canal de comercialización.

Gráfica 14
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de piña (Microfincas y Fincas Subfamiliares)
Canales de comercialización
Año: 2003



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

En esta operación interviene únicamente el productor y el acopiador camionero, dado que el mercado al cual llega dicho producto es un mercado de exportación.

➤ **Márgenes de comercialización**

En la producción de piña no se desarrollará el margen de comercialización, debido a que no se cuenta con los precios de venta en el mercado salvadoreño, además únicamente participan el productor y el acopiador camionero, quien a su vez se encarga de trasladarlo a dicho mercado.

• **Factores de diferenciación**

Dentro de los factores se pueden mencionar los siguientes: lugar, forma, tiempo y posesión.

✓ **Lugar**

Al momento que el dueño de la producción vende la fruta al acopiador camionero y este la traslada a los compradores ya genera utilidad de lugar, por hacerlo accesible a los consumidores.

✓ **Forma**

La piña que los productores venden no crea ninguna utilidad de forma, debido a que es comercializada en su estado natural, por consiguiente no cambia su propiedad.

✓ **Tiempo**

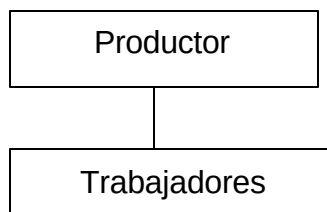
Por lo general las frutas son productos perecederos lo que no hace posible conservarlas a través del tiempo y en caso de la piña deberá de consumirla en el momento que se hace disponible el producto para ser requerido por el consumidor, se debe tener en cuenta que es un producto perecedero.

2.2.3.10 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial para la producción de piña, es de tipo Micro Empresa. Entre sus principales características están: utiliza mano de obra familiar y asalariada, el nivel tecnológico que se utiliza es intermedio. Por la extensión de tierra que se cultiva tienen oportunidad de tener acceso limitado al

crédito. Los ingresos que se obtienen por la venta del producto les alcanzan para cubrir sus necesidades. El volumen de producción es 30,000 unidades por manzana. El sistema de organización es lineal, en donde el productor o jefe de familia es quien tiene la autoridad y las órdenes son dadas directamente a los miembros de la familia y/o jornaleros que contrata, tal y como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 15
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de piña
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

La estructura observada en estas unidades productivas es de tipo lineal, debido a que el núcleo familiar es el que se involucra en el cultivo y cosecha, además, intervienen temporalmente trabajadores adicionales.

2.2.3.11 Generación de empleo

Para el cultivo de piñas en los niveles tecnológicos II y III, se emplea 7,052 jornales, es decir, 24.66 % del total de 28,595.50 jornales empleados en la actividad agrícola y acuden especialmente en la época de preparación de la tierra, siembra y fertilización.

2.2.4 Cultivo de arroz

En las fincas subfamiliares, el cultivo de arroz es uno de los productos de preferencia de los agricultores, el cual se ve afectado por las condiciones climáticas y la calidad de los suelos.

2.2.4.1 Proceso productivo

A continuación se describe el proceso productivo para el cultivo de arroz:

Gráfica 16
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Arroz (Microfinca y Finca Subfamiliar)
Nivel Tecnológico I y II
Flujograma del proceso productivo

Actividad	Flujograma
Consiste en limpiar el área donde será plantada la semilla y deberá estar libre de malezas. Se da en el momento de sembrar las semillas en área preparada para ese fin. Para esta fase se aprovecharán las lluvias de la época. Consiste en la aplicación de los fertilizantes necesarios para el buen crecimiento del cultivo. Es una práctica que se debe realizar para eliminar las malezas y malas hierbas que causan daños directos e indirectos al cultivo. Se establece un período de control y prevención de plagas. Se aplican herbicidas y fungicidas según la necesidad establecida. Consiste en la recolección de los granos, actividad que dependerá de la humedad apropiada de los mismos, para obtener un producto de buena y variada calidad.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Preparacion[Preparación de la tierra] Preparacion --> Siembra[Siembra] Siembra --> Riego[Riego] Riego --> Fertilizacion[Fertilización] Fertilizacion --> Limpia[Limpia] Limpia --> Fumigacion[Fumigación] Fumigacion --> Cosecha[Cosecha] Cosecha --> Fin([Fin]) </pre>

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

Cada una de las fases anteriormente descritas se repiten durante cada proceso productivo.

2.2.4.2 Nivel tecnológico

En este tipo de cultivo no se emplean técnicas de conservación de suelos y el proceso de cultivo se realiza con mano de obra familiar, semilla criolla y se aplica poca cantidad de agroquímicos, no se tienen condiciones crediticias por falta de garantías y la asistencia técnica es inexistente; para la siembra se aprovecha la lluvia como sistema de riego, el producto es vendido en el mercado local, a mayoristas o consumidores finales.

2.2.4.3 Superficie cultivada, volumen y valor

Según la investigación de campo en las fincas subfamiliares, en el nivel tecnológico I, encuesta e imputado, la extensión es de 29 manzanas, que rinden un promedio de 10 quintales por cada manzana, y se obtiene una producción de 290 quintales, al valuarse al precio de mercado es de Q 75.00, que hace un ingreso total de Q 21,750.00.

En el nivel tecnológico II, según encuesta e imputado, se observó que en una extensión de 5 manzanas, los cuales rinden un promedio de 10 quintales cada una, con una producción total de 50 quintales, a un precio de venta de Q90.00 que equivale a un ingreso total de Q 4,500.00.

2.2.4.4 Costo directo de producción

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

Cuadro 99
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
29 Manzanas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				6,162.50
Semillas	Libra	1,450	2.25	3,262.50
Abono urea	Quintal	29	100.00	2,900.00
<u>Mano de obra</u>				-
Preparación	Jornal			-
Limpia	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Abonado	Jornal			-
Fertilización	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
<u>Gastos indirectos variables</u>				-
Total costo de producción				6,162.50
Volumen de Producción				290.00
Costo unitario de producción				21.25

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

Según los valores en encuesta se obtiene un costo de Q.21.25 el quintal, el cual es bajo, debido a la escasa utilización de los insumos, donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo del arroz; por ello no se obtiene una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

A continuación se presenta el Estado de Costo Directo de Producción según imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 100
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
29 Manzanas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Imputado Q.
Insumos				6,162.50
Semillas	Libra	1,450	2.25	3,262.50
Abono urea	Quintal	29	100.00	2,900.00
Mano de obra				6,125.47
Preparación	Jornal	72.5	31.90	2,312.75
Siembra	Jornal	29	31.90	925.10
Abonado	Jornal	29	31.90	925.10
Bonificación incentivo	8.333	130.5		1,087.46
Séptimo día				875.07
Gastos indirectos variables				2,177.43
Cuota patronal IGSS		0.1267	5,038.02	638.32
Prestaciones laborales		0.3055	5,038.02	1,539.11
Total costo de producción				14,465.41
Volumen de producción				290.00
Costo unitario de producción				49.88

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

Se puede establecer que los datos según encuesta representan, el 43 % de los costos reales, lo cual indica que el agricultor no incluye el total de los gastos que se requiere como la remuneración de la mano obra familiar, prestaciones laborales, cuotas patronales y otros costos variables necesarios para el cultivo.

A continuación se presentan las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico I:

Cuadro 101
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de Arroz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
29 Manzanas, Nivel Tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	6,162.50	6,162.50	-
Semillas	3,262.50	3,262.50	-
Abono urea	2,900.00	2,900.00	-
<u>Mano de obra</u>	-	6,125.48	(6,125.48)
Preparación	-	2,312.75	(2,312.75)
Siembra	-	925.10	(925.10)
Abonado	-	925.10	(925.10)
Bonificación incentivo	-	1,087.46	(1,087.46)
Séptimo día	-	875.07	(875.07)
<u>Costos indirectos variables</u>	-	2,177.43	(2,177.43)
Cuota Patronal IGSS		638.32	(638.32)
Prestaciones laborales		1,539.11	(1,539.11)
Total costo de producción	6,162.50	14,465.41	(8,302.91)
Volumen de producción	290	290	
Costo unitario de producción	21.25	49.88	(28.63)

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

Se estableció una variación como consecuencia de que el agricultor no cuantifica el 57 % de los costos reales, en virtud de que no considera la mano de obra directa y los costos indirectos variables integrados por prestaciones laborales y las cuotas patronales.

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

Cuadro 102
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Estado del Costo Directo de Producción
5 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				<u>1,437.50</u>
Semillas	Libra	250	2.75	687.50
Fertilizante 15-15-15	Quintal	2.50	100.00	250.00
Abono urea	Quintal	5	100.00	500.00
<u>Mano de obra</u>				-
Preparación	Jornal			-
Siembra	Jornal			-
Aplicación de Enthrel	Jornal			-
Fumigación	Jornal			-
Fertilización	Jornal			-
Cosecha	Jornal			-
<u>Costos indirectos variables</u>				-
				-
Total costo de producción				<u>1,437.50</u>
Volumen de producción				<u>50.00</u>
Costo unitario de producción				<u>28.75</u>

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

En el nivel tecnológico II, según los valores en encuesta se obtiene un costo de Q.28.75 el quintal, el cual es bajo debido a la escasa utilización de los insumos y donde el agricultor aprovecha la tierra para alternar con el cultivo del arroz; por ello no se obtienen una buena calidad del producto y se vende a un bajo precio en el mercado local.

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

Cuadro 103
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Estado del Costo Directo de Producción
5 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				1,437.50
Semillas	Libra	250	2.75	687.50
Fertilizante 15-15-15	Quintal	2.5	100.00	250.00
Abono urea	Quintal	5	100.00	500.00
<u>Mano de obra</u>				1,760.19
Preparación	Jornal	10	31.90	319.00
Siembra	Jornal	5	31.90	159.50
Abonado	Jornal	5	31.90	159.50
Fertilización	Jornal	5	31.90	159.50
Cosecha	Jornal	12.5	31.90	398.75
Bonificación incentivo	8.333	37.5		312.49
Séptimo día				251.46
<u>Gastos indirectos variables</u>				625.70
Alquiler de terreno				0.00
Cuota patronal IGSS (12.67)		0.1267	1,447.71	183.42
Prestaciones laborales		0.3055	1,447.71	442.27
Total costo de producción				3,823.39
Volumen de Producción				50.00
Costo unitario de producción				76.47

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

Se determinó un costo de producción integrado por un 38 % correspondiente a Insumos, 45 % a la mano de obra y 17 % a los gastos indirectos variables.

A continuación se presenta las variaciones entre el Estado de Costo Directo de Producción según encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II.

Cuadro 104
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Estado de Costo Directo de Producción
5 Manzanas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	1,437.50	1,437.50	-
Semillas	687.50	687.50	-
Fertilizante 15-15-15	250.00	250.00	-
Abono urea	500.00	500.00	-
<u>Mano de obra</u>	-	1,760.20	(1,760.20)
Preparación	-	319.00	(319.00)
Siembra	-	159.50	(159.50)
Abonado	-	159.50	(159.50)
Fertilizacion	-	159.50	(159.50)
Botado	-	398.75	(398.75)
Bono incentivo	-	312.49	(312.49)
Séptimo día	-	251.46	(251.46)
<u>Costos indirectos variables</u>	-	625.69	(625.69)
Cuota patronal IGSS	-	183.42	(183.42)
Prestaciones laborales	-	442.27	(442.27)
Total costo de producción	1,437.50	3,823.39	(2,385.89)
Volumen de Producción	50	50	
Costo Unitario de producción	28.75	76.47	(47.72)

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

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

2.2.4.5 Estado de resultados

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

Cuadro 105
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha arroz, Nivel Tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (290 x 75.00)	21,750.00	21,750.00	-
(-) Costo de producción	6,162.50	14,465.41	(8,302.91)
Ganancia marginal	15,587.50	7,284.59	8,302.91
(-) Gastos fijos	400.00	400.00	0.00
Alquiler de terreno	400.00	400.00	-
Ganancia antes del ISR	15,187.50	6,884.59	8,302.91
Impuesto sobre la renta	4,708.13	2,134.22	2,573.90
Ganancia del ejercicio	10,479.37	4,750.37	5,729.00

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.10,479.37 y en los datos imputados de Q.4,750.37, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo entre datos obtenidos de encuesta y datos imputados en el nivel tecnológico II:

Cuadro 106
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Estado de Resultados Comparativo (Subfamiliar)
1 cosecha arroz, Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (50 x 90.00)	4,500.00	4,500.00	-
(-) Costo de producción	1,437.50	3,823.39	(2,385.89)
Ganancia marginal	3,062.50	676.61	2,385.89
Impuesto sobre la renta	949.38	209.75	739.63
Ganancia del ejercicio	2,113.12	466.86	1,646.26

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

Se estableció una ganancia neta, sobre la base de los datos según encuesta de Q.2,113.12 y en los costos imputados de Q.466.86, la diferencia radica básicamente en que el agricultor no cuantifica adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

2.2.4.6 Rentabilidad

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

Cuadro 107
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{10,479.38}{21,750.00}$	$\frac{4,750.37}{21,750.00}$	$\frac{5,729.01}{-}$
Índice de rentabilidad	48.18%	21.84%	26.34%
Rentabilidad sobre costos y gasto fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{10,479.38}{6,562.50}$	$\frac{4,750.37}{14,605.83}$	$\frac{5,729.01}{(8,043.33)}$
Índice de rentabilidad	159.69%	32.52%	127.16%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q.0.48 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q.0.21 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q.1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q.1.59, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q.0.32 por cada Q.1.00 de ventas.

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

Cuadro 108
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz (Subfamiliar)
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentaje)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{2,113.13}{4,500.00}$	$\frac{466.86}{4,500.00}$	$\frac{1,646.27}{-}$
Índice de rentabilidad	46.96%	10.37%	36.58%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + gastos fijos}}$	$\frac{2,113.13}{1,437.50}$	$\frac{466.86}{3,748.80}$	$\frac{1,646.27}{(2,311.30)}$
Índice de rentabilidad	147.00%	12.45%	134.55%

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

Al efectuar la relación Utilidad neta/Ventas netas, se determinó que por cada Q.1.00 producto de las ventas, se obtiene una rentabilidad de Q. 0.46 según encuesta. Lo anterior se debe a que el productor no cuantifica adecuadamente sus costos y gastos reales en que incurre en el proceso productivo; según datos imputados se determinó que la ganancia real es de Q. 0.10 por cada Q.1.00 de ventas.

En cuanto a la relación Utilidad neta/Costo de producción más Gastos fijos, se estableció que por cada Q. 1.00 invertido en costo de producción y gastos fijos se obtiene una rentabilidad de Q. 1.47, según encuesta. Según datos imputados la rentabilidad obtenida es de Q. 0.12 por cada Q. 1.00 de ventas.

2.2.4.7 Fuentes de financiamiento

Se comprobó mediante la encuesta que el 100 % de los productores que trabajan con fincas subfamiliares, en el nivel tecnológico I y II, no utilizan financiamiento externo, sino capital propio.

Se estableció que la mayoría de los agricultores prefieren no utilizar el crédito, debido al temor que tienen de perder sus propiedades, por lo general les requieren como garantías hipotecarias para la obtención de los mismos.

2.2.4.8 Destino de la producción

Según la encuesta efectuada el 75 % de la producción en los niveles I y II, lo destinan para la venta, el otro 25 % restante para autoconsumo.

2.2.4.9 Comercialización

La cantidad de terreno que se destina en el Municipio para la plantación de arroz es reducida, aunque la mayor parte de la obtención es utilizada para mercadearlo y una minúscula parte para el autoconsumo, para compensar la dieta primordial del núcleo familiar.

A continuación se detalla el proceso de comercialización de la producción de arroz en las microfincas y fincas subfamiliares:

- **Proceso de comercialización**

Para el cultivo del arroz, el proceso de comercialización es realizado por parte del acopiador camionero, quien se encarga de reunir el producto de las distintas unidades productivas. Las etapas de equilibrio y dispersión no se dan debido a que el producto se vende en granza a un beneficio fuera del Municipio, el que se encarga de su transformación, empaque y venta.

- **Análisis del proceso de comercialización**

El proceso de comercialización del arroz inicia con la cosecha, tiene un tiempo aproximado de tres a cuatro meses para obtener la misma, porque depende del tipo de semilla utilizada.

- **Análisis institucional**

Analiza la parte que involucra el proceso de comercialización y los reconoce como productor y empresa transformadora.

✓ **Productor y acopiador camionero**

Son los entes que participan en la comercialización desde el momento que se efectúa la venta de la producción.

➤ **Análisis funcional**

Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo, es decir el estudio de las diversas funciones que se ejecutan en el proceso de comercialización. Dentro del análisis por funciones se encuentran las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

✓ **Funciones de intercambio**

La empresa transformadora llega a las diferentes unidades productivas en busca de los pequeños productores para efectuar la compra-venta de la producción de arroz de las distintas unidades económicas.

✓ **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas se encuentra el acopio primario realizado por el productor, quien traslada del lugar de donde lo cosecha hacia el lugar a donde llega la empresa transformadora.

o **Acopio y empaque**

Son procesos que no desarrollan los productores de arroz, como se indicó anteriormente este grano se vende grana y la empresa transformadora se encarga de acopiarlo, despulparlo, pesarlo y empacarlo.

o **Almacenaje y transporte**

El arroz permanecer temporalmente almacenado en la casa del agricultor mientras llega la empresa transformadora a recolectar la cosecha de arroz y lo transforma.

➤ **Análisis estructural**

Este análisis de los productos agrícolas toma en consideración la estructura de mercado la conducta y la eficiencia del mismo.

La estructura de mercado es la que determina la relación entre compradores y vendedores, para el presente estudio se puede mencionar que el productor de las diferentes microfincas y fincas subfamiliares, son un ente receptivo ya que espera que el ente llegue hasta donde él se encuentra, para realizar la operación de compraventa del producto.

La conducta del mercado es el comportamiento que los acopiadores siguen en su proceso de adaptación, a los mercados donde venden y compran. Los pequeños productores de arroz no participan en la movilidad del producto hacia el consumidor final, porque utilizan una empresa transformadora quien es la que se encarga de comercializarlo.

La eficiencia de mercado considera el flujo de mercancías del productor a la empresa transformadora, al precio mas barato. En tal sentido el trayecto que recorre el producto de los pequeños agricultores de arroz es bastante reducido.

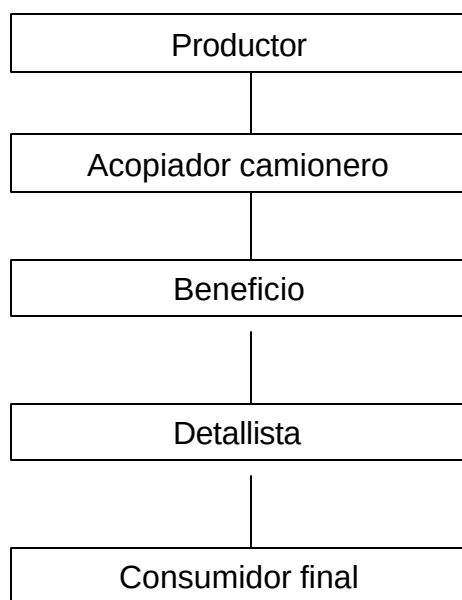
• **Operaciones de comercialización**

El productor se encuentra a la expectativa que pase el camión de la empresa transformadora ya que el arroz es trasladado en granza, dicho ente se encarga de todo el proceso de transformación, distribución, canales y márgenes de comercialización del producto terminado.

➤ **Canales de comercialización**

En el proceso de comercialización se estableció que el canal de comercialización se establece en la gráfica siguiente:

Gráfica 17
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Cultivo de arroz
Canales de comercialización
Año: 2003



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

De acuerdo a la gráfica anterior el productor para asegurar la venta de su cosecha, la realiza a través de el acopiador camionero, quien lo traslada a un beneficio de arroz, para su transformación, empaque y venta.

➤ **Márgenes de comercialización**

Para el presente caso, los cálculos matemáticos de márgenes de comercialización no se desarrollarán en virtud de que el beneficio se encuentra fuera del Municipio.

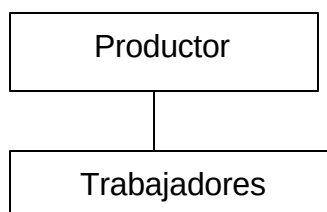
Los productores de arroz destinan el 75 % para la venta y el 25 % para el autoconsumo.

2.4.4.10 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial de la producción de arroz en este estrato, cuenta con un tipo de Organización familiar debido a que la mano de obra es familiar; el nivel tecnológico que se utiliza es tradicional, se utiliza semilla criolla y no se aplican técnicas de conservación; otra característica importante es que no hay crédito y la asistencia técnica es inexistente; el capital de trabajo es propio y el volumen de producción es de 10 quintales por manzana.

El sistema de organización es de tipo lineal, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 18
Municipio de Lívingsston, departamento de Izabal
Cultivo de Arroz
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

La unidad productiva del arroz cuenta con un sistema lineal, es decir, sencillo, ya que el núcleo familiar, es el que se involucra en el cultivo y cosecha de sus productos.

2.2.4.11 Generación de empleo

Los cultivos para este estrato de finca, generan empleo en menor escala, debido a que utiliza la mano de obra familiar y/o contratada entre 5 a 10 trabajadores temporales que acuden en forma estacional a las actividades del campo, especialmente en la época de siembra y cosecha.

2.3 PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO

La actividad agrícola es la principal fuente de ingresos en la economía del Municipio, con un 36.69 % y participa con un 43.78 % de la población económicamente activa del Municipio. Los principales cultivos son: maíz, frijol, arroz, piña, etc., dichos productos generalmente se cultivan dentro de un grupo de agricultores, que poseen microfincas y fincas subfamiliares y cultivan para subsistencia y una parte para comercializarlo y así obtener ingresos que ayuden a obtener insumos para la producción.

La piña es un cultivo que ha tomado auge durante los últimos tiempos al generar buenas ganancias al agricultor y actualmente ha mejorado la economía de la región.

2.4 ACTIVIDAD AGRÍCOLA AÑO 1979 CON RELACION AL AÑO 2003.

La situación de la actividad Agrícola del año 1979, con relación al censo Agropecuario 2003 radica en cambios sustanciales con énfasis en la tenencia de la tierra, en el año 1979 se manifestaban fincas familiares y multifamiliares, hoy en día tiende a una desconcentración de la misma con la proliferación de microfincas y fincas subfamiliares como consecuencia del minifundio, debido a que los dueños de las grandes extensiones de tierra han optado por vender parte de sus terrenos.

Los productores se ven en la necesidad de cultivar de dos a tres productos en una misma área, por no contar con extensiones de terreno grandes y amplias. Esta situación provoca el desgaste acelerado del suelo, lo que tiene como efecto la disminución paulatina de la productividad. Por aparte estos estratos se reducen con el transcurso del tiempo, como consecuencia de la segregación por herencias y/o venta de las tierras.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria del Municipio participa en la economía del mismo en un 20.92% y ocupa el tercer lugar en importancia. El análisis de la misma se presenta con relación al tamaño de finca y tecnología utilizada así como por el volumen y valor de la producción.

Como producción pecuaria, se considera a la crianza, engorde y venta de productos y subproductos de origen animal. Dichas actividades se caracterizan por utilizar formas de producción manual o mecanizada.

Cuadro 109
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Unidades Productivas Según Muestra
Año: 2003

Tamaño de finca	Bovino	Porcino	Pollos de engorde	Total
Microfincas	0	206	3	206
Sub-Familiares	8	0	0	8
Familiares	24	0	0	24
Multifamiliares	8	0	0	8
Totales	40	206	3	246

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

El municipio de Livingston geográficamente, se encuentra en una región que presenta condiciones apropiadas para el desarrollo de la producción pecuaria y avícola, que a continuación se detalla según la encuesta realizada.

El cuadro anterior muestra que la mayor parte de unidades económicas se encuentran ubicadas en el estrato de microfincas, las cuales representan un 83.94 %.

Cuadro 110
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Producción Pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Estratos de Fincas	Producto	Tecnología	Volumen (en unidades)	Valor Q.
Microfincas	Ganado Porcino	Tradicional	418	313,500.00
Microfincas	Ganado Porcino	Alta	546	819,000.00
Microfincas	Avícola	Alta	8,104	210,704.00
Subfamiliares	Ganado Bovino	Tradicional	217	567,150.00
Familiares	Ganado Bovino	Tradicional	313	930,900.00
Multifamiliares	Ganado Bovino	Tradicional	288	752,650.00
Totales			9,886	3,593,904.00

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

El volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio se presenta a continuación.

La actividad pecuaria principal es la crianza y engorde de ganado bovino, para su venta en pie, como se aprecia en el cuadro anterior. Esta producción es el rubro que mayor ingreso representa a los productores con el 62.6 %; la producción de cerdos y aves prolifera en todos los hogares, se destina al autoconsumo; esta actividad no tecnificada, es definida como de traspatio, representa un 31.5 % y la producción avícola el 5.9 %.

3.1 MICROFINCAS

Las microfincas son extensiones de tierra que van de cero a una manzana. Son dedicadas a la crianza y engorde de ganado porcino y al engorde de pollos; por las características de las mismas no necesitan grandes extensiones de tierra para su explotación. A continuación se describe el volumen y valor de la producción.

Cuadro 111
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Producto	Tecnología	Superficie Manzanas	Volumen (unidades)	Precio de venta	Valor Q.
Ganado porcino	Tradicional	10.00	418	750.00	313,500.00
Ganado porcino	Alta	2.50	546	1,500.00	819,000.00
Avícola	Alta	0.75	8,104	26.00	210,704.00
Totales		13.25	9,068		1,343,204.00

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, el producto de mayor representación en las microfincas es el ganado porcino cruzado, que se explota en la tecnología alta con un 61 % de participación.

3.1.1 Engorde de ganado porcino

El proceso de engorde de cerdos inicia con la adquisición de los lechones de uno a dos meses de edad, con un peso aproximado de 17 a 25 libras a un precio de Q.150.00 cada uno, su alimentación se basa en masa, maíz, agua, desperdicios de comida y en algunos casos en concentrado. Luego se trasladan a los patios, traspatios de las casas y en las cochiqueras improvisadas. En los tres lugares anteriores no se aplican cuidados especiales. La venta de ganado en pie genera un aporte importante para la economía de la población, se utiliza como una fuente complementaria de ingresos. Para el desarrollo de esta actividad no se necesitan grandes extensiones de tierra.

3.1.1.1 Nivel tecnológico

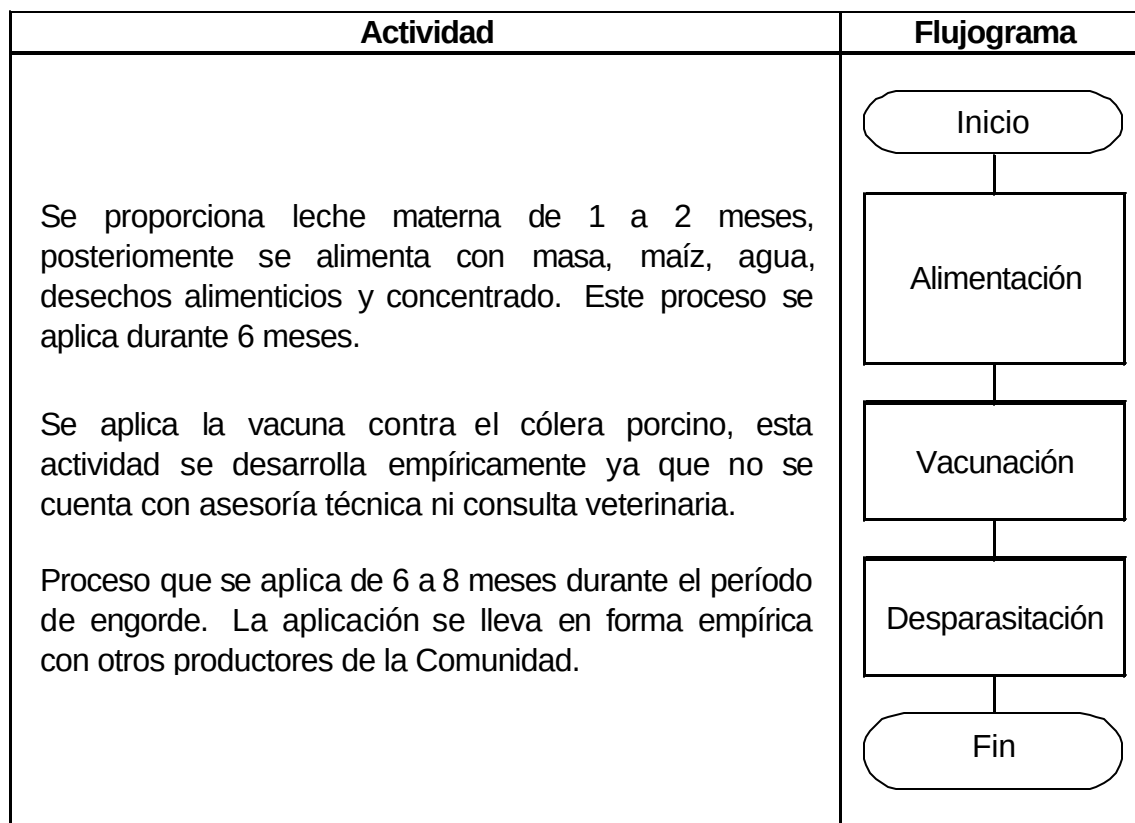
Según se pudo observar y verificar en el engorde de ganado porcino, se utiliza

tecnología tradicional, donde 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.

3.1.1.2 Proceso productivo

En la siguiente gráfica se detallan los pasos que se ejecutan para el desarrollo de este proceso:

Gráfica 19
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino
Flujograma del proceso productivo



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

Cada una de las fases descritas anteriormente se repiten durante cada proceso productivo.

3.1.1.3 Inventario de existencias

En tecnología tradicional se realizó un inventario físico de los lechones que se encontraron para llevar a cabo la actividad de engorde.

3.1.1.4 Superficie, volumen y valor de la producción

El volumen y valor del ganado porcino en la tecnología tradicional, comprende la cantidad de 202 unidades económicas, donde se localizaron 418 cabezas de ganado porcino criollo, que a un precio de venta de Q.750.00 por cabeza, asciende a un monto de Q.313,500.00.

3.1.1.5 Costo directo de producción

A continuación se presentan cuadros comparativos del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones.

Cuadro 112
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino Criollo
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unitario de medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				174,724.00
Lechones de 28 lbs.	Unidad	418	150.00	62,700.00
Desperdicios de comida	Cubeta	6,270	5.00	31,350.00
Maíz	Quintal	1,045	70.00	73,150.00
Vacuna	CC	418	15.00	6,270.00
Desparasitantes	Grs.	104.5	12.00	1,254.00
<u>Mano de obra</u>				2,052.00
Aplicación de vacunas	Jornal	60	34.20	2,052.00
<u>Costos indirectos variables</u>				2,508.00
Aserrín	Costal	1,254	2.00	2,508.00
Total costo de producción				179,284.00
Total de la producción				418.00
Costo de producción de un cerdo				428.91

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 97.46% que corresponde a los insumos, el 1.14% corresponde a la mano de obra y el 1.40 % corresponde a los costos indirectos variables.

En el siguiente cuadro se muestran los costos imputados o reales, incurridos en el período indicado.

Cuadro 113
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino Criollo
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q
<u>Insumos</u>				179,426.50
Lechones de 28 lbs.	Unidad	418	150.00	62,700.00
Desperdicios de comida	Cubeta	6,270	5.00	31,350.00
Maíz	Quintal	1,045	70.00	73,150.00
vacuna	CC	418	15.00	6,270.00
Desparasitantes	Grs.	104.5	12.00	1,254.00
Agua de chilate	Cubeta	6,270	0.75	4,702.50
<u>Mano de obra</u>				17,267.18
Aplicación de vacunas	Jornal	60	34.20	2,052.00
Alimentación	Jornal	288	34.20	9,849.60
Bonificación incentivo	Jornal	348	8.33	2,898.84
Septimo día	Jornal	348	7.09	2,466.74
<u>Costos indirectos variables</u>				12,480.00
Cuota patronal IGSS	Salario	0.1267	14,368.34	1,820.47
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	14,368.34	4,389.53
Aserrin	Costal	1,254	5.00	6,270.00
Total costo de producción				209,173.68
Total de la producción				418.00
Costo de producción de un cerdo				500.42

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

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 85.78% del costo de producción, el 8.25% corresponde a la mano de obra y el 5.97% corresponde a los costos indirectos variables. Con relación a los costos indirectos variables, se calculó el precio correcto del saco de aserrín y las prestaciones de ley, por lo anterior se concluye que las unidades económicas no consideran adecuadamente sus costos. En el cuadro siguiente se muestran las variaciones que resultan al comparar los costos según encuesta e imputados o reales.

Cuadro 114
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino Criollo
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
Insumos	174,724.00	179,426.50	(4,702.50)
Lechones	62,700.00	62,700.00	-
Desperdicio de comida	31,350.00	31,350.00	-
Maíz	73,150.00	73,150.00	-
Vacuna	6,270.00	6,270.00	-
Desparasitante	1,254.00	1,254.00	-
Agua de chilate	-	4,702.50	(4,702.50)
Mano de obra	2,052.00	17,267.18	(15,215.18)
Aplicación de vacunas	2,052.00	2,052.00	-
Alimentación	-	9,849.60	(9,849.60)
Bonificación incentivo	-	2,898.84	(2,898.84)
Séptimo día	-	2,466.74	(2,466.74)
Costos indirectos variables	2,508.00	12,480.00	(9,972.00)
Cuota patronal IGSS	-	1,820.47	(1,820.47)
Prestaciones laborales	-	4,389.53	(4,389.53)
Aserrín	2,508.00	6,270.00	(3,762.00)
Total costo de producción	179,284.00	209,173.68	(29,889.68)
Total de la producción	418.00	418.00	
Costo de producción de un cerdo	428.91	500.42	(71.51)

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

El cuadro anterior muestra una variación en insumos de un 15.73% respecto al monto total de variaciones, la mayor variación se registra en la cuantificación de la mano de obra que representa el 50.90%, ya que en este tipo de tecnología se utiliza mano de obra familiar y en los datos imputados se cuantificó la bonificación incentivo y séptimo día, con relación a los costos indirectos variables reportan una variación del 33.37% al imputar el precio correcto del saco de aserrín, las cuotas patronales y prestaciones laborales conforme a la ley vigente.

3.1.1.6 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la venta de 418 cabezas de ganado porcino correspondiente al período del 1 de enero al 31 diciembre de 2,003.

Cuadro 115
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino Criollo
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (418*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	-	175.00	(175.00)
Dep. Instalaciones	-	125.00	(125.00)
Papelería y útiles	-	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, Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, los productores obtienen un margen de ganancia antes del ISR del 33.22% según datos imputados y el 42.81% según encuesta, lo que registra una variación del 9.59% con relación a los costos según la encuesta.

3.1.1.7 Rentabilidad

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad, que obtienen las unidades económicas dedicadas al engorde de ganado porcino criollo.

Cuadro 116
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino Criollo
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>92,609.04</u>	<u>71,864.41</u>	<u>20,744.63</u>
Ventas netas	313,500.00	313,500.00	-
Índice de rentabilidad	<u>29.54%</u>	<u>22.92%</u>	<u>6.62%</u>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>92,609.04</u>	<u>71,864.41</u>	<u>20,744.63</u>
Costo de Producción + Gastos Fijos	179,075.00	209,139.68	(30,064.68)
Índice de rentabilidad	<u>51.72%</u>	<u>34.36%</u>	<u>17.36%</u>

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

El cuadro anterior muestra la rentabilidad que se obtuvo sobre ventas según encuesta, es del 29.54 % y lo imputado es del 22.92 % da como resultado una variación de 6.62 %. De acuerdo a las cifras anteriores los términos de la rentabilidad indican que por cada quetzal de venta por parte de los productores se obtienen Q.0.23 de ganancia por cada Q.1.00, según datos imputados.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta según datos imputados, con relación a los costos más gastos fijos, indica que por Q.1.00 que se invierte en el costo de producción se obtiene Q.0.34 de ganancia.

3.1.1.8 Fuentes de financiamiento

En este estrato de microfinca, los préstamos son familiares, sin garantías formales y de corto plazo, cantidades reducidas que no cubren los

requerimientos de capital para trabajar o financiar proyectos grandes o ambiciosos; para estos productores ésta es una de las fuentes más comunes a las que recurren.

3.1.1.9 Comercialización

En el siguiente apartado se detallan los aspectos más relevantes relacionados con el proceso de comercialización y las actividades que conlleva el mismo.

- **Proceso de comercialización**

Se encuentran inmersas tres actividades fundamentales que están relacionadas a la cantidad o volumen de producción disponible para la venta, tales como: Concentración, Equilibrio y Dispersión.

Esta actividad se desarrolla en forma empírica, lo cual no les permite un adecuado manejo de la producción.

- **Concentración**

Debido a que los productores no cuentan con suficientes recursos para crearles un ambiente propicio y mantenerlos durante el período de engorde, los concentran en el patio de las viviendas.

- **Equilibrio**

Es una actividad que se da en toda época del año. La mayor demanda de estos productos es en el mes de diciembre. Los volúmenes de producción son bajos, por lo que se considera que no logran satisfacer la demanda existente; no cuentan con los recursos necesarios para alimentarlos adecuadamente, así como para crearles un ambiente propicio para la crianza. El productor realiza un cálculo empírico para evaluar si el cerdo reúne las condiciones necesarias para la venta.

➤ **Dispersión**

La producción se vende al detallista, quien será el encargado de llevarlo al rastro para su destace. Como los niveles de producción son bajos solo los destinan al mercado local.

• **Análisis del proceso de comercialización**

A continuación se describen los requerimientos para realizar la compra venta de los productos, de la forma como se hacen llegar al consumidor final, de los principales participantes que intervienen en esta actividad, así como las características de los productos encontrados en el Municipio.

➤ **Análisis institucional**

Las principales instituciones que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final son:

✓ **Productor**

Se encarga de la crianza y engorde de los animales.

✓ **Detallista**

Quien adquiere el ganado en pie y luego lo traslada para el destace, con lo que se abastece mercado local.

✓ **Consumidor final**

Es el último eslabón del proceso de comercialización, adquiere el producto final para su autoconsumo,

➤ **Análisis funcional**

Se detalla bajo las condiciones y realiza el intercambio de la producción.

✓ **Funciones de intercambio**

Comprende los siguientes procesos para su evaluación:

o **Compra – Venta**

Se efectúa a través del regateo y la inspección, el Detallista se dirige al lugar en busca de mejores precios. La compra - venta del ganado porcino es llevada a cabo en pie.

o **Determinación de precios**

Los precios de venta los determina cada ente participante, sobre la base de los que rigen en el mercado.

✓ **Funciones físicas**

Son las funciones que hacen posible el acopio, almacenaje y transporte del producto en el traslado del productor al consumidor final. Estas ocasionan costos, los que provocan un incremento en el producto.

o **Acopio**

La realiza el Detallista camionero, quien se dirige a los lugares en busca del producto que llene los requerimientos para la venta.

o **Almacenaje**

No se lleva a cabo, debido a que hay producción durante todo el año.

o **Transporte**

El traslado de la producción se da a los centros de consumo, incrementa el valor del mismo, aparte de ello conlleva el riesgo de manejo y manipuleo.

El Detallista es quien asume todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto, tanto al rastro como a los puntos de venta. La producción se traslada en pick up al mercado.

✓ **Funciones auxiliares**

Regularmente para la fijación de los precios se realiza por medio del cálculo empírico, según sea el tamaño del animal o producto.

o **Información de precios y mercado**

Algunos toman como base los precios que rigen en el mercado o los de la competencia.

➤ **Análisis estructural**

Comprende las siguientes fases, estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Se caracteriza por la organización de las relaciones entre participantes. Es la que determina las relaciones entre los vendedores y compradores. El productor venderá el ganado porcino directamente al detallista.

✓ **Comportamiento del mercado**

Las negociaciones que se realizan, las hace el productor con el detallista, al contado y se hace entrega del producto.

✓ **Desempeño del mercado**

En el Municipio el productor realiza la negociación con el detallista, con el fin de aumentar sus ingresos, mediante el logro de la venta del producto a mejor precio.

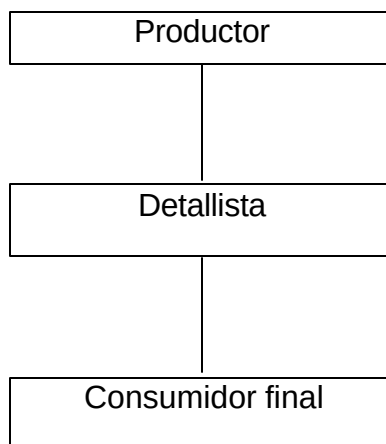
• **Operaciones de comercialización**

Conlleva toda la trayectoria que ha de recorrer el producto hasta llegar al consumidor final.

➤ **Canal de comercialización**

De acuerdo a la investigación desarrollada en el Municipio, se grafica el canal de distribución encontrado:

Gráfica 20
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Tradicional
Engorde de Ganado Porcino
Canal de comercialización
Año: 2003



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

En la gráfica anterior se puede observar que toda la producción del ganado se vende en su totalidad al detallista, quien se encarga del proceso de destace y finalmente comercializarlo al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

El cálculo de los márgenes de comercialización, en las microfincas, tecnología tradicional, son los siguientes:

Cuadro 117
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Engorde de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Microfinca, Tecnología Tradicional
Año: 2003

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	750.00					52%
Detallista	1,430.00	680.00	62.00	618.00	82%	48%
destace			50.00			
Imp. y otros			12.00			
Consumidor final						
Total		680.00	62.00	618.00		100%

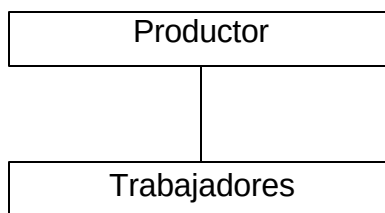
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

El precio que recibe el productor por cabeza de ganado porcino es de Q.750.00 y el precio que paga el detallista es de Q.1,430.00. Como se observa la variación es de Q.680.00, lo que representa el margen bruto de comercialización. Por cada quetzal que el productor invierte en el proceso de producción participa en un 48 % y el rendimiento sobre la inversión es de un 82 %.

3.1.1.10 Organización empresarial para la producción

La organización existente es de tipo familiar, debido a que el propietario es quien realiza todas las actividades, no existen niveles jerárquicos y no cuentan con asesoría técnica. Las operaciones las realiza en forma tradicional, carece de planificación y controles, el sistema de organización que se observó es lineal, por su fácil implementación y se desarrolla desde el productor o propietario en forma directa.

Gráfica 21
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Microfincas, Tecnología Tradicional
 Engorde de Ganado Porcino
 Estructura organizacional
 Año: 2003



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

La estructura que se presenta en este estrato de finca y actividad es lineal, es decir, del productor a sus trabajadores.

3.1.2 Crianza y engorde de ganado porcino

En lo que respecta a esta actividad se localizaron unidades económicas en la finca el Milagro, Aldea la Libertad, Casa Guatemala y aldea Sahilá.

3.1.2.1 Nivel tecnológico

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

- **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 220 libras. La crianza se da con el apareamiento del berraco y la hembra, el proceso de nacimiento es de tres meses y veinticuatro días, en promedio nacen entre once y trece lechones, durante este proceso de gestación, la marrana tiene cuidados y alimentos especiales, para tener crías de calidad.

Los machos y hembras son separados en cochiqueras y un berraco es utilizado para diez hembras en promedio, el berraco pesa en promedio 430 libras y las hembras 290 libras, la edad promedio para la gestación es de 8 meses.

El proceso de engorde inicia a los cuarenta y cinco días de nacido, su alimentación consiste en la aplicación de concentrado “Destetina”, con ración diaria de media libra por cabeza; a los sesenta días de nacido cambia al concentrado “Lacticerdina”, se suministran 12 onzas cabeza; a los ciento cinco días de nacido su alimentación cambia al concentrado “Desarrollina” con una ración de dos libras diarias por cabeza y finalmente a los ciento treinta y cinco días de nacido se utiliza el concentrado “Jamonina” con una ración de cinco libras diarias hasta alcanzar el peso ideal para su venta que es de doscientas veinte 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 berraco y la hembra, continúa con cuidados y alimentos especiales para la marrana en gestación, lo que implica obtener cerdos de buena calidad productiva, en este estudio se determina que una de las mejores

razas que llenan las expectativas es la “Dallan”, 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 excelente proceso productivo inicia con la elección del berraco como ganado reproductor, seguido de vientres (marranas) con condiciones especiales para procrear, en las unidades económicas se identificaron berracos con un peso aproximado de 430 libras y hembras que pesan aproximadamente 290 libras.

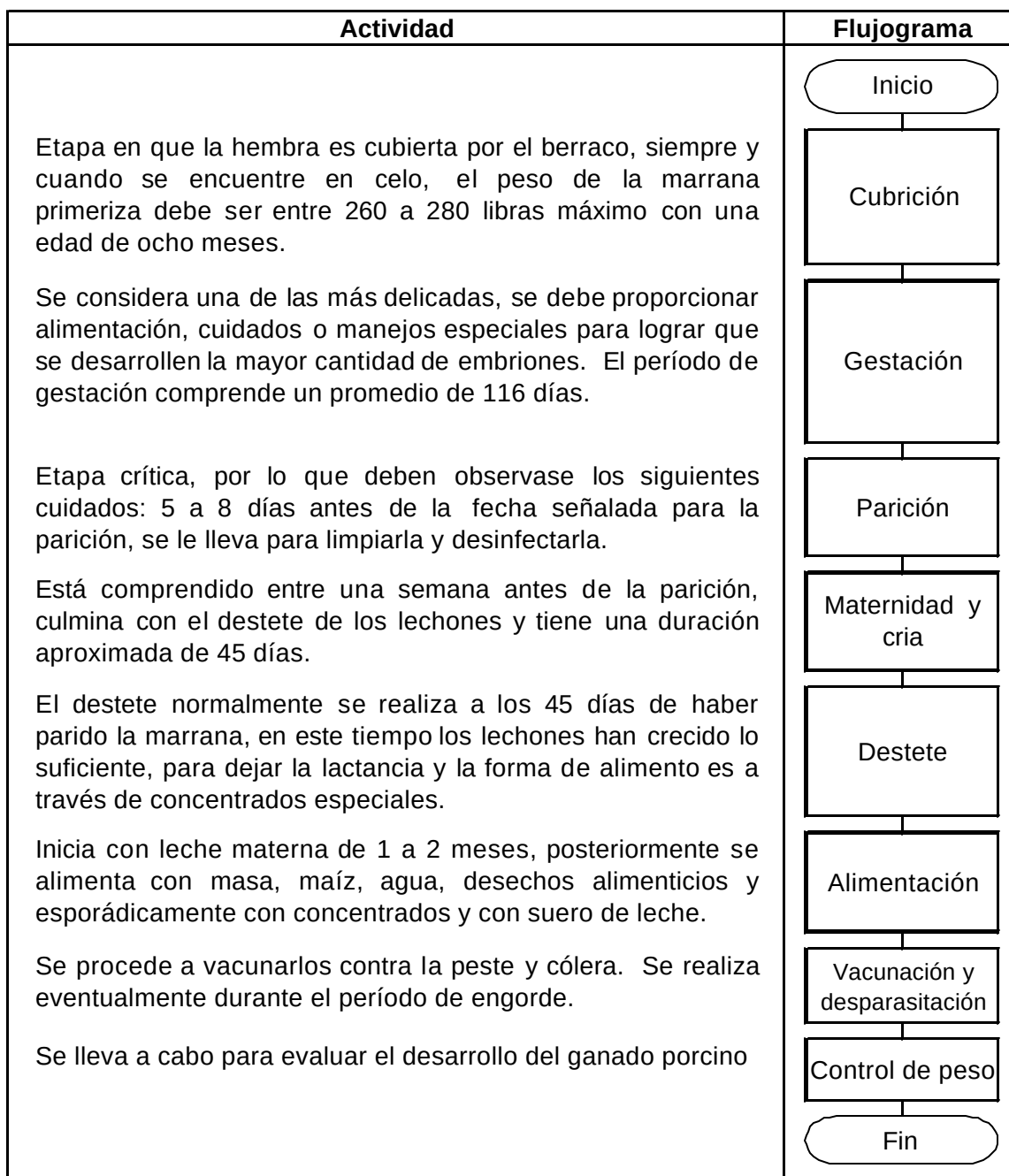
- **Fases del proceso de producción**

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

3.1.2.2 Proceso productivo

Se detalla el proceso productivo para la crianza y engorde del ganado porcino

Gráfica 22
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Tradicional
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Flujograma del proceso productivo



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

Cada una de las fases anteriormente descritas, se repite durante cada proceso productivo.

3.1.2.3 Inventario de existencias

En cuanto a la tecnología alta, a continuación se presenta la existencia y volumen en la fase de crianza y engorde de ganado porcino.

Cuadro 118
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Existencias y Volumen de Producción
Año: 2003

Comunidad	Reproductores		Producción Lechones
	Marranas	Berracos	
Buenos Aires (Finca El Milagro)	10	2	260
Aldea La Libertad	4	1	104
Aldea Sahilá	4	1	104
Casa Guatemala	3	1	78
Totales	21	5	546

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

El cuadro anterior muestra la existencia de reproductores e indica, que las marranas tienen dos partos en el año, con un promedio de 13 lechones por madre.

3.1.2.4 Superficie, volumen y valor de la producción

En lo que corresponde a la tecnología alta la superficie, el volumen y valor de la producción es el siguiente.

Cuadro 119
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Volumen y valor de la producción
Microfincas – Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Año: 2003

Comunidad	Superficie en manzanas	Produc. anual	Precio de venta Q	Total Q
Buenos Aires (Finca El Milagro)	1.00	260	1,500.00	390,000.00
Aldea La Libertad	0.50	104	1,500.00	156,000.00
Aldea Sahilá	0.50	104	1,500.00	156,000.00
Casa Guatemala	0.50	78	1,500.00	117,000.00
Totales	2.50	546		819,000.00

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

El cuadro anterior muestra el volumen de la producción promedio de 13 lechones por parición, que se realiza dos veces al año.

3.1.2.5 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la crianza de ganado porcino.

Cuadro 120
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino (Lechones)
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				58,060.84
Concentrado gestación	Libra	8,190	1.30	10,647.00
Vacuna cólera (Lechones)	CC	546	2.50	1,365.00
Concentrado pre-inicio (45 días)	Libra	4,368	3.35	14,632.80
Vacuna pestisida	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)	Litrro	54.60	5.00	273.00
Destetina plus micropelletizada	Libra	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	Litrro	496	2.20	1,091.20
<u>Mano de obra</u>				17,417.40
Alimentación	Jornal	273.00	31.90	8,708.70
Limpieza de cochiqueras	Jornal	273.00	31.90	8,708.70
<u>Costos indirectos variables</u>				-
				-
Total costo de producción				75,478.24
Total de la producción				546.00
Costo de producción de un lechón				138.24

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 observa en estas unidades el valor de los jornales se consideran como 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.

En el siguiente cuadro se muestran los costos imputados o reales, incurridos en el período indicado.

Cuadro 121
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino (Lechones)
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
Insumos				58,060.84
Concentrado gestión	Libra	8,190	1.30	10,647.00
Vacuna cólera (Lechones)	CC	546	2.50	1,365.00
Concentrado pre-inicio (45 días)	Libra	4,368	3.35	14,632.80
Vacuna pestificada	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 micropelletizada	Libra	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
Mano de obra				30,069.72
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
Bonificación incentivo	Jornal	606	8.33	5,047.98
Séptimo día	Jornal	606	7.09	4,296.54
Costos indirectos variables				10,814.39
Cuota patronal IGSS	Salario	0.1267	25,021.74	3,170.25
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	25,021.74	7,644.14
Total costo de producción				98,944.95
Total de la producción				546.00
Costo de producción de un lechón				181.22

Fuente: Investigación de Campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 58.68 % del costo de producción, 30.39 % corresponde a la mano de obra imputada y el 10.93 % a los costos indirectos variables. Con relación a los gastos indirectos variables, se

calcularon las cuotas patronales y las prestaciones laborales conforme lo estipula la ley. En el cuadro siguiente se muestran las variaciones que resultan al comparar los costos según encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 122
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino (Lechones)
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q
<u>Insumos</u>	58,060.84	58,060.84	-
Concentrado gestión	10,647.00	10,647.00	-
Vacuna cólera (madre)	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 (madre)	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 micropelletizada	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	-
<u>Mano de obra</u>	17,417.40	30,069.72	(12,652.32)
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)
Bonificación incentivo	-	5,047.98	(5,048)
Séptimo día	-	4,296.54	(4,297)
<u>Costos indirectos variables</u>	-	10,814.39	(10,814.39)
Cuota patronal IGSS	-	3,170.25	(3,170)
Prestaciones laborales	-	7,644.14	(7,644)
Total costo de producción	75,478.24	98,944.95	(23,466.71)
Total de la producción	546.00	546.00	
Costo de producción de un lechón	138.24	181.22	(42.98)

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

El cuadro anterior muestra una variación en el rubro de costos 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.

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta por el engorde de ganado porcino.

Cuadro 123
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	S/Encuesta Q.
Insumos				385,264.04
Lechón de 25 libras.	Unidad	546	138.24	75,479.04
Concentrado purina destetina	Libra	16,380	1.60	26,208.00
Concentrado purina desarrollina	Libra	109,200	1.15	125,580.00
Concentrado purina jamonina	Libra	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
Mano de obra				17,417.40
Alimentación	Jornal	273	31.90	8,708.70
Limpieza de cochiqueras	Jornal	273	31.90	8,708.70
Costos indirectos variables				-
				-
Total Costo de Producción				402,681.44
Total de la Producción				546.00
Costo de producción de un cerdo				737.51

Fuente: Investigación de campo Grupo 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 en base a los salarios de la actividad agrícola, además no se consideran costos indirectos variables ya que los gastos mayores, lo constituyen la compra de los insumos para realizar la actividad productiva.

En el siguiente cuadro se muestran los costos imputados o reales, incurridos en el período indicado.

Cuadro 124
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q	Imputado Q
Insumos				408,731.12
Lechón de 25 libras	Unidad	546	181.22	98,946.12
Concentrado purina destetina	Libra	16,380	1.60	26,208.00
Concentrado purina desarrollina	Libra	109,200	1.15	125,580.00
Concentrado purina jamonina	Libra	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	MI.	2,184	10.00	21,840.00
Agua	Litro	539	2.20	1,185.80
Mano de obra				30,069.72
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
Bonificación incentivo	Jornal	606	8.33	5,047.98
Séptimo día	Jornal	606	7.09	4,296.54
Costos indirectos variables				10,814.39
Cuota patronal IGSS	Salario	0.1267	25,021.74	3,170.25
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	25,021.74	7,644.14
Total costo de producción				449,615.23
Total de la producción				546.00
Costo de producción de un cerdo				823.47

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

El cuadro anterior muestra que el 90.91 % de los costos corresponden a los insumos y el 6.69 % a la mano de obra, al imputar la bonificación incentivo, séptimo día y los gastos indirectos variables representan el 2.40 % del costo de producción imputado o real.

En el cuadro siguiente se muestran las variaciones que resultan al comparar los costos según encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 125
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/ Encuesta Q	Imputado Q	Variación Q.
Insumos	385,264.04	408,731.12	(23,467.08)
Lechón de 25 libras.	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	-
Mano de obra	17,417.40	30,069.72	(12,652.32)
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)
Bonificación incentivo	-	5,047.98	(5,047.98)
Séptimo día	-	4,296.54	(4,296.54)
Gastos indirectos variables	-	10,814.39	(10,814.39)
Cuota patronal IGSS	-	3,170.25	(3,170.25)
Prestaciones laborales	-	7,644.14	(7,644.14)
Total costo de producción	402,681.44	449,615.23	(46,933.79)
Total de la producción	546.00	546.00	
Costo de producción de un cerdo	737.51	823.47	(85.96)

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

Para determinar los costos imputados se consideró la alimentación y mantenimiento de los porcinos, se tomó como base los precios de mercado de Aliansa y Purina. También se cuantificó la mano de obra de acuerdo a los jornales empleados con un salario mínimo de Q.34.20, más bonificación

incentivo, el séptimo día, al mismo tiempo se realizó el cálculo de las prestaciones de ley, por lo anterior el costo de producción imputado disminuye con relación a los datos según encuesta.

3.1.2.6 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados que corresponde a microfincas, tecnología alta.

Cuadro 126
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 diciembre 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (546* Q1,500)	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
Gastos fijos	14,900.00	42,029.60	(27,129.60)
Gastos de administración	14,000.00	18,000.00	(4,000.00)
Bonificación incentivo	-	3,000.00	(3,000.00)
Cuotas patronales	-	2,280.60	(2,280.60)
Prestaciones laborales	-	5,499.00	(5,499.00)
Dep. ganado reproductor	-	9,750.00	(9,750.00)
Dep. Instalaciones	-	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, Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

En cuadro anterior se observa que existe un margen de ganancia según datos imputados del 45.10 % con relación a la ganancia marginal sobre las ventas. Según encuesta es del 50.83 %, y con respecto a la ganancia neta la diferencia se origina en el cálculo de los gastos fijos y el impuesto sobre la renta. La

depreciación del ganado reproductor se calculó sobre el costo de los animales menos su valor como ganado común.

3.1.2.7 Rentabilidad

La mayoría de productores de ganado porcino a nivel tradicional, no determinan costos, debido a que el engorde del ganado es de desperdicios de comida, únicamente al momento de vender el marrano consideran su ganancia familiar, que les permite adquirir bienes de consumo diario. A continuación se presenta la rentabilidad de la explotación de ganado porcino en el estrato de microfincas, tecnología alta.

Cuadro 127
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Crianza y Engorde de ganado Porcino
Análisis de Rentabilidad
Año: 2003

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

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

El cuadro anterior muestra, que la rentabilidad según encuesta es del 33.82 % con relación a los costos de producción, datos imputados es del 27.58 %, con una variación de 6.24 %. De acuerdo a las cifras anteriores los términos de la

rentabilidad indican que por Q.1.00 de venta por parte de los productores se obtienen Q.0.28 de ganancia aproximadamente según datos imputados.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta según datos imputados, con relación a los costos más gastos fijos, indica que por Q.1.00 que se invierte en el costo de producción se obtiene aproximadamente Q.0.45 de ganancia.

3.1.2.8 Fuentes de financiamiento

En el Municipio entre las fuentes de financiamiento externas se identificaron bancos del sistema y otras fuentes gubernamentales, como el Fondo de Inversión Social (FIS), que brinda apoyo a los pequeños productores de ganado porcino, sin embargo, en este caso es necesario que los beneficiarios de crédito reciban una inducción de dos años antes de recibir dicho financiamiento, el cual promueve la producción a través de la organización de bancos comunales, para otorgar créditos especialmente a las mujeres consideradas con mayor responsabilidad, para poder pagar el préstamo y obtener los resultados deseados.

Los pequeños productores están limitados al crédito proporcionado por el sistema bancario. Esto es debido a los trámites engorrosos y a las altas tasas de interés que cobran los bancos por los préstamos otorgados. Se observó que la mayor parte de pequeños productores para realizar su actividad recurren al financiamiento interno, el cual consiste en ahorro familiar y apoyo de la producción agrícola.

3.1.2.9 Destino de la producción

El destino final de la producción pecuaria es para cubrir el mercado Nacional.

3.1.2.10 Comercialización

Los principales productos pecuarios que comercializan las microfincas, generan

recursos que complementan el ingreso familiar, los niveles de producción son bajos. A continuación se presenta el análisis de la comercialización de estos productos.

- **Proceso de comercialización**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Livingston, referente al sector pecuario, el ganado porcino que se tiene para crianza y engorde en las microfincas, en la aplicación del nivel tecnológico, se determinó que en 202 unidades económicas utilizan el nivel tecnológico tradicional y en cuatro, el nivel tecnológico alto, en estos niveles encontrados aplican el proceso de comercialización que se describe a continuación:

- **Concentración**

La fase de concentración se realiza de los corrales hacia las galeras dentro de la misma finca, debido a que no se cuenta con un centro de acopio para poder facilitar la comercialización con los intermediarios.

- **Equilibrio**

Tiene como finalidad adaptar la oferta y la demanda del producto, se toma en cuenta tiempo, cantidad y calidad. Este proceso de equilibrio no afecta la producción debido a que hay existencia en todo el año.

- **Dispersión**

La producción de ganado porcino es entregada al acopiador camionero, quien se encarga distribuir el producto a los puntos de venta en el mercado Nacional.

- **Análisis del proceso de comercialización**

En el municipio de Livingston, debido a la poca producción de ganado porcino destinado a la venta, no se desarrollan todas las etapas del análisis institucional, funcional y estructural. Este proceso se inicia con la participación del productor, acopiador camionero, detallista y este al consumidor final.

➤ **Análisis institucional**

Las instituciones que participan actualmente en el proceso de comercialización de ganado porcino, en el municipio de Livingston, son los siguientes:

✓ **Productor**

Lleva a cabo el proceso de crianza y engorde de ganado, en algunos casos, desde su nacimiento y en otros, a partir de los 45 días de edad.

✓ **Acopiador camionero**

Es la persona que se encarga de recolectar en las microfincas el ganado porcino en pie, para abastecer el mercado Nacional.

✓ **Detallista**

La compra del ganado la realiza en pie, se encarga del proceso de destace para luego comercializar el producto con el consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Compra el producto final al detallista para su autoconsumo, es aquí donde finaliza el proceso de comercialización.

➤ **Análisis funcional**

Comprende el estudio de las funciones llevadas a cabo en el proceso de transferencia de un bien que agregan utilidad de lugar, forma y posesión.

✓ **Funciones de intercambio**

Son las funciones que realiza el productor para establecer, las condiciones de venta del producto, comprende los siguientes procesos para su evaluación.

o **Compra – Venta**

Se efectúa a través de la inspección del ganado, acción que realiza el acopiador

camionero previo a concertar el negocio. La compra - venta del ganado porcino es llevada a cabo en pie.

o **Determinación de precios**

El precio se determina por libra de ganado en pie, se sugiere un precio de Q.6.82 por libra, el cual está reflejado en el estado de resultados, pero este podrá variar de acuerdo a las condiciones de mercado.

✓ **Funciones físicas**

Son las que se realizan para que el producto esté en condiciones de venderse y que se adapten a los requerimientos del comprador y a la conveniencia de los oferentes.

o **Acopio**

Se dará en el mismo lugar de producción, a donde llegara el acopiador camionero a comprar el ganado en pie.

o **Almacenaje**

No se lleva a cabo, debido a que hay producción durante todo el año.

o **Transporte**

El traslado de la producción se da a los centros de consumo, incrementa el valor del mismo, aparte de ello conlleva el riesgo de manejo y manipuleo. El acopiador camionero es quien asume todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto, tanto al rastro como a los puntos de venta. La producción se traslada en pick up al mercado.

✓ **Funciones auxiliares**

Son funciones complementarias, que se deben realizar a efecto de lograr mayor eficiencia en el proceso de comercialización.

o **Información de precios y mercado**

Algunos toman como base los precios que rigen en el mercado o los de la competencia.

➤ **Análisis estructural**

Comprende las siguientes fases, estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Consiste en señalar lo relativo a las características propias de su organización que son determinantes para las relaciones entre vendedores y compradores; según su forma de actuar en el proceso de comercialización. La estructura de mercado está integrada por lo productor, acopiado camionero, detallista y consumidor final.

✓ **Comportamiento de mercado**

Los productores saldrán beneficiados al organizarse, se establecen las políticas de fijación de precios, los volúmenes ofrecidos y el grado de competencia, la conducta de mercado dependerá específicamente del comportamiento de la oferta y la demanda.

✓ **Desempeño de mercado**

Se espera obtener un precio razonable en función del costo a través de la producción en conjunto, lo que genera economía de escala para la producción.

• **Operaciones de comercialización**

Se presenta el análisis de los canales y márgenes de comercialización encontrados:

➤ **Canales de comercialización**

Los canales que se observan en el Municipio para comercializar el ganado

porcino, se encuentran conformados de la siguiente manera:

Gráfica 23
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Canal de Comercialización
Año: 2003



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

La gráfica anterior describe el canal de comercialización utilizado en este estrato de microfinca, tecnología alta, el cual inicia con el productor hasta llegar al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se describe los márgenes de comercialización encontrados en la crianza y engorde de ganado porcino, de las microfincas, tecnología alta:

Cuadro 128
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Microfinca, Tecnología Alta
Año: 2003

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	1,500.00					68%
Acopiador Camionero	1,760.00	260.00	18.00	242.00	16%	12%
Flete			15			
Imp. Y otros			3			
Detallista	2,200.00	440.00	62.00	378.00	21%	20%
destace			50.00			
Imp. Y otros			12.00			
Consumidor final						
Total		700.00	80.00	620.00		100%

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

Por cada quetzal que invierte el productor en el proceso de producción, participa en un 12 % y el rendimiento de la inversión es del 16 %, por cada quetzal que invierte el acopiador camionero en el proceso de producción participa en un 20% y su rendimiento de inversión es del 21%.

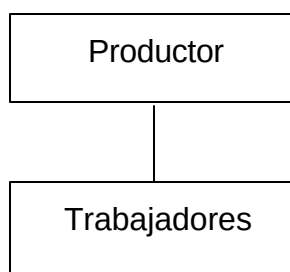
3.1.2.11 Organización empresarial para la producción

Los microempresarios del municipio de Livingston, no están asociados, administran sus actividades en forma empírica, la organización es improvisada y es un reflejo de otros modelos existentes. El tipo de organización es familiar.

En cuanto a la crianza y engorde de ganado porcino, se pudo establecer que en

202 unidades económicas, se realiza de manera informal en los patios de las casas, donde no se cuenta con las condiciones necesarias para el desarrollo de la producción, en las 4 unidades restantes se utiliza bebederos y concentrado como alimento, no tienen asistencia técnica y su producción es baja. La estructura organizacional se describe en la siguiente gráfica:

Gráfica 24
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Alta
Crianza y engorde de Ganado Porcino
Estructura Organizacional
Año: 2003



Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

En la investigación de campo se observó que en esta unidad económica el sistema de organización es lineal, la toma de decisiones, la autoridad y la responsabilidad las tiene el productor.

3.1.2.12 Generación de empleo

Las actividades pecuarias, son una fuente de empleo para la comunidad y como consecuencia brinda oportunidades de desarrollo, en cada año se incrementa la producción de ganado porcino, en base a la investigación de campo se determinó que esta actividad económica genera 954 jornales equivalente a un 28 % de empleo sobre 3,385 jornales de la actividad pecuaria lo que representa para la población nuevas y mejores empresas, por lo cual se aperturan mejores expectativas de calidad de vida de los habitantes del Municipio.

3.1.3 Pollos de engorde

En este tipo de fincas se ubican granjas de engorde de aves, específicamente de pollos, que por su infraestructura y su volumen de producción, se encuentran ubicadas en extensiones reducidas de terreno, en las que se desarrollan las diferentes fases del proceso de producción.

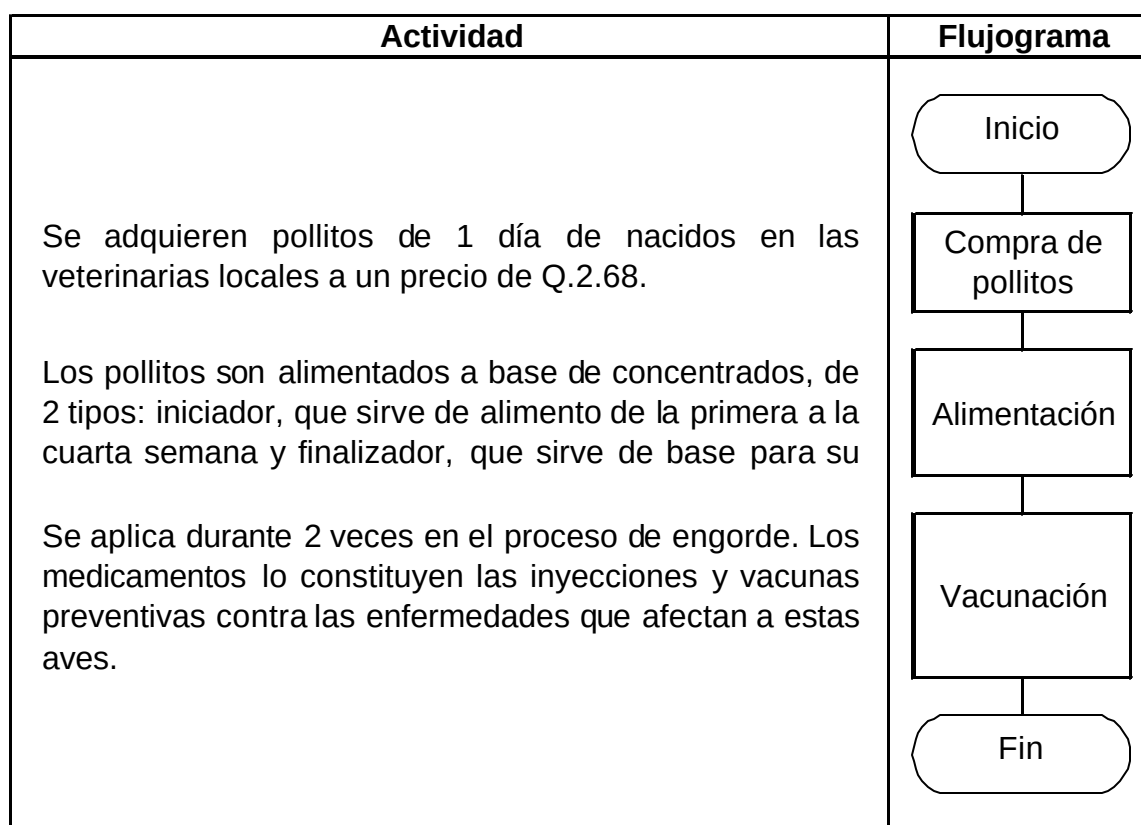
3.1.3.1 Nivel tecnológico

Prevalece la tecnología alta, ya que la raza de aves es pura o mejorada, además que en algunos casos reciben asistencia técnica, proveniente de organizaciones especializadas o por contratación de personas particulares. La alimentación se basa en concentrados que son reforzados con la aplicación de vitaminas y cuentan con controles de salud de las aves, mediante la aplicación de vacunas, para prevenir enfermedades.

3.1.3.2 Proceso productivo

En la siguiente gráfica se describe el proceso por medio del cual se realiza la actividad productiva:

Gráfica 25
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Flujograma del proceso productivo



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

Cada una de las fases descritas anteriormente, se repite durante cada proceso productivo.

3.1.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la superficie, volumen y valor de la producción de pollos de engorde.

Cuadro 129
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas – Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2003

Comunidad	Superficie en manzanas	Produc. anual	Precio de venta Q	Total Q
Buenos Aires (Finca El Milagro)	0.25	4,104	26.00	106,704.00
Aldea La Libertad	0.25	2,000	26.00	52,000.00
Aldea San Antonio Sejá	0.25	2,000	26.00	52,000.00
Totales	0.75	8,104		210,704.00

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

El cuadro anterior muestra que el mayor volumen de producción de pollo de engorde se da en la unidad productiva denominada Finca el Milagro, debido a que duplica la producción de las otras dos unidades productivas.

3.1.3.4 Costo directo de producción

Los costos en que se incurre para el desarrollo de la actividad son:

- Adquisición de aves: consiste en la compra de pollitos de un día.
- Concentrados: son el alimento básico para el crecimiento y desarrollo de los pollitos. El concentrado se divide en iniciación que es dado a los pollitos de la primera a la cuarta semana y finalización de la quinta a la séptima semana.
- Medicamentos: lo constituyen básicamente las vacunas contra las enfermedades que afectan a las aves.
- Mano de obra: la integran el pago mensual del personal que participa en el proceso desde la compra de los pollitos hasta el engorde.
- Gastos indirectos variables: dentro de este rubro se contemplan todos los gastos variables que deben ser desembolsados y que afectan el costo directo de producción.

A continuación se presentan los costos que corresponden a esta actividad:

Cuadro 130
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
Insumos				78,088.72
Pollo	Unidad	8,104	2.68	21,718.72
Concentrado inicial	Quintal	120	130.00	15,600.00
Concentrado de engorde	Quintal	160	130.00	20,800.00
Hidrolitos vitaminas	Gramo	140	15.00	2,100.00
Vacunas antibióticas	Gramo	140	35.00	4,900.00
Desparasitante panacur	Gramo	140	10.00	1,400.00
Antibiótico	Cm.	260	25.00	6,500.00
Vacunas antibióticas	Cm.	260	19.50	5,070.00
Mano de obra				8,208.00
Granjeros	Jornal	240	34.20	8,208.00
Costos indirectos variables				6,960.00
Aserrín	Sacos	60	2.00	120.00
Cal	Quintal	40	22.00	880.00
Cloro	Galón	40	20.00	800.00
Energía eléctrica	Kilovatio	2,800	1.20	3,360.00
Nylon negro	Yarda	3.60	500.00	1,800.00
Total costo de producción				93,256.72
Total de la producción				8,104.00
Costo de producción de un pollo de 60 días				11.51

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

El cuadro anterior muestra que el 83.74 % corresponde a los insumos para la alimentación de los pollitos, la mano de obra representa un 8.80 % y finalmente el 7.46 % a los costos indirectos variables.

En el siguiente cuadro se muestran los costos imputados o reales, incurridos en el período indicado.

Cuadro 131
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				78,088.72
Pollo	Unidad	8,104	2.68	21,718.72
Concentrado inicial	Quintal	120	130.00	15,600.00
Concentrado de engorde	Quintal	160	130.00	20,800.00
Hidrolitos vitaminas	Gramo	140	15.00	2,100.00
Vacunas antibióticas	Gramo	140	35.00	4,900.00
Desparasitante panacur	Gramo	140	10.00	1,400.00
Antibiótico	Cm.	260	25.00	6,500.00
Vacunas antibióticas	Cm.	260	19.50	5,070.00
<u>Mano de obra</u>				11,908.80
Granjeros	Jornal	240	34.20	8,208.00
Bonificación incentivo	Jornal	240	8.33	1,999.20
Séptimo día	Jornal	240	7.09	1,701.60
<u>Costos indirectos variables</u>				11,662.93
Aserrín	Sacos	60	5.00	300.00
Cal	Quintal	40	22.00	880.00
Cloro	Galón	40	26.00	1,040.00
Energía eléctrica	Kilovatio	2,800	1.20	3,360.00
Nylon negro	Yarda	3.60	500.00	1,800.00
Cuota patronal IGSS	Salario	0.1267	9,909.60	1,255.55
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	9,909.60	3,027.38
Total costo de producción				101,660.45
Total de la producción				8,104.00
Costo de producción de un pollo de 60 días				12.54

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

El cuadro anterior muestra que 76.81 % del costo total de la producción corresponde a los insumos, la mano de obra representa el 11.72 % y los costos indirectos variables el 11.47 %, para llevar a cabo la actividad productiva.

En el cuadro siguiente se muestran las variaciones que resultan al comparar los costos según encuesta e imputados o reales.

Cuadro 132
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	78,088.72	78,088.72	-
Pollo	21,718.72	21,718.72	-
Concentrado inicial	15,600.00	15,600.00	-
Concentrado de engorde	20,800.00	20,800.00	-
Hidrolitos vitaminas	2,100.00	2,100.00	-
Vacunas antibióticas	4,900.00	4,900.00	-
Desparasitante panacur	1,400.00	1,400.00	-
Antibiótico	6,500.00	6,500.00	-
Vacunas antibióticas	5,070.00	5,070.00	-
<u>Mano de obra</u>	8,208.00	11,908.80	(3,700.80)
Granjeros	8,208.00	8,208.00	-
Bonificación incentivo	0.00	1,999.20	(1,999.20)
Séptimo día	0.00	1,701.60	(1,701.60)
<u>Costos indirectos variables</u>	6,960.00	11,662.93	(4,702.93)
Aserrín	120.00	300.00	(180.00)
Cal	880.00	880.00	-
Cloro	800.00	1,040.00	(240.00)
Energía eléctrica	3,360.00	3,360.00	-
Nylon negro	1,800.00	1,800.00	-
Cuota patronal IGSS	0.00	1,255.55	(1,255.55)
Prestaciones laborales	0.00	3,027.38	(3,027.38)
Total Costo de Producción	93,256.72	101,660.45	(8,403.73)
Total de la producción	8,104.00	8,104.00	-
Costo de Prod. pollo de 60 días	11.51	12.54	(1.04)

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

Este cuadro muestra que en los costos según encuesta, el productor no cuantifica dentro de la mano de obra, lo que corresponde a bono incentivo y séptimo día, al igual que en los gastos indirectos variables existe diferencia en el precio del bulto de aserrín, cuota patronal y prestaciones laborales que dan origen a la variación.

3.1.3.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el Estado de Resultados comparativo de la actividad de pollos de engorde.

Cuadro 133
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (8,104*26)	210,704.00	210,704.00	-
(-) Costos de producción	93,256.72	101,660.45	(8,403.73)
Ganancia marginal	117,447.28	109,043.55	8,403.73
(-) Gastos fijos	17,200.00	29,010.96	(11,810.96)
Sueldos administración	16,800.00	16,800.00	-
Bonificación incentivo	-	3,000.00	(3,000.00)
Prestaciones laborales	-	5,132.40	(5,132.40)
Cuotas patronales IGSS	-	2,128.56	(2,128.56)
Papelería y útiles	400.00	700.00	(300.00)
Dep. Instalaciones	-	1,250.00	(1,250.00)
Ganancia antes de ISR	100,247.28	80,032.59	20,214.69
ISR 31%	31,076.66	24,810.10	6,266.55
Ganancia Neta	69,170.62	55,222.49	13,948.14

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

Como se observa en el cuadro anterior, la diferencia que se obtiene entre datos según encuesta y el real o imputado se encuentra principalmente reflejado en el costo de producción, los gastos fijos y el cálculo del Impuesto Sobre la Renta.

3.1.3.6 Rentabilidad

A continuación se presenta la rentabilidad de la explotación del engorde de pollos, en el estrato de microfincas, tecnología alta.

Cuadro 134
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
Año: 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{69,170.62}{210,704.00}$	$\frac{55,222.49}{210,704.00}$	$\frac{13,948.13}{-}$
Índice de rentabilidad	32.83%	26.21%	6.62%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + Gastos Fijos}}$	$\frac{69,170.62}{110,456.72}$	$\frac{55,222.49}{130,671.41}$	$\frac{13,948.13}{(20,214.69)}$
Índice de rentabilidad	62.62%	42.26%	20.36%

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

El cuadro anterior muestra que la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 32.83%, al hacer la comparación con los datos imputados o reales refleja una diferencia de 6.62 %. La rentabilidad según costos imputados es del 26.21% lo que indica que los granjeros por Q.1.00 de venta obtienen Q.0.26 de ganancia en su actividad productiva. Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta según datos imputados, con relación a los costos más gastos fijos, indica que por Q.1.00 que se invierte en el costo de producción se obtiene aproximadamente Q.0.42 de ganancia.

3.1.3.7 Fuentes de financiamiento

En el Municipio se encontraron fuentes de financiamiento para este sector productivo, las cuales se mencionan a continuación:

- **Fuentes internas**

Están constituidas por el financiamiento propio o autofinanciamiento que cualquier otra forma de financiamiento de la producción, para ello los productores recurren a los ahorros familiares. Las ventajas de estas fuentes son:

- El proceso productivo se realiza con recursos propios
- El costo de producción es más bajo porque no se pagan intereses, y
- El productor evita el tener que hacer complicados trámites por los requisitos exigidos por las entidades que ofrecen financiamiento externo

- **Fuentes externas**

Con base a los resultados de la muestra aplicada, se estableció que el crédito no ha sido utilizado en el desarrollo de esta actividad, no obstante que en el Municipio existen varias agencias bancarias que coadyuvan con la economía del mismo.

3.1.3.8 Destino de la producción

El destino final de la producción avícola es para el consumo en el mercado local debido a la poca producción en estas unidades económicas.

3.1.3.9 Comercialización

La producción es vendida al detallista, quien lo traslada directamente al consumidor final.

Para este análisis se desarrolla el siguiente proceso:

- **Proceso de comercialización**

En lo que respecta al proceso de comercialización para la producción avícola de las microfincas, se utilizan las fases de concentración, equilibrio y dispersión.

➤ **Concentración**

En las pocas granjas de engorde de pollos que existen actualmente en el Municipio, la fase de concentración se realiza directamente en la unidad económica del productor.

➤ **Equilibrio**

No existe una relación acorde entre oferta y demanda, debido a que los productores introducen el producto directamente al mercado, sin estimar la cobertura de la demanda.

➤ **Dispersión**

La distribución es realizada por el detallista quien compra para su posterior venta en el mercado local.

• **Análisis del proceso de comercialización**

Para llevar a cabo este análisis, es necesario tomar en cuenta los aspectos institucionales, funcionales y estructurales.

➤ **Análisis institucional**

Este análisis procura conocer a los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, dada su característica de permanencia se le da la categoría de institucional, indica quienes son los involucrados en el proceso de comercialización y los canales que se utilizan entre estos:

✓ **Productor**

Es el primer participante en el proceso, se encarga del proceso de engorde de la producción avícola e inicia el proceso de comercialización a las siete semanas.

✓ **Detallista**

Es la persona que se encarga de comprar los pollos en pie para el destace y su posterior venta.

➤ **Análisis funcional**

Comprende las etapas que recorren los productos hasta llegar al detallista. Las funciones físicas incluyen únicamente el transporte y está a cargo del detallista. Dentro de las funciones de intercambio, esta la compra-venta que se realiza al contado, la fijación de precio se da por medio del productor, de conformidad con los precios que operan en el mercado.

✓ **Funciones de intercambio**

Son las funciones que realiza el productor para establecer las condiciones de venta del producto, comprende los siguientes procesos para su evaluación:

o **Compra – Venta**

Esta función la realiza el detallista, quien se encarga de transportar el producto con vehículo propio o con flete pagado. La compra-venta de los pollos se da en pie.

o **Determinación de precios**

Se hace de acuerdo a los precios imperantes en el mercado, tomándose en cuenta la calidad de la producción y peso. El precio establecido a través de los costos de producción es de Q.26.00 con un peso de 4.5 libras.

✓ **Funciones físicas**

Es una fase de gran importancia en el proceso de comercialización, porque influye directamente en el margen de utilidad que obtiene el productor. Entre las funciones físicas se pueden mencionar las siguientes:

o **Acopio**

Será en el mismo lugar de producción, donde el detallista compra la producción.

- o **Almacenaje**

Se almacenan los pollos que ya están listos para la venta en galeras construidas por el productor, con el objeto que agilice la visualización para su compra.

- o **Transporte**

El transporte está a cargo del detallista, quien lo hace por sus propio medios, ya sea en pick-up propio o flete. El detallista es quien asume todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto, por lo que agrega utilidad y valor al producto.

- ✓ **Funciones auxiliares**

Son funciones complementarias que será necesario realizar a efecto de lograr mayor eficiencia en el proceso de comercialización, también se le conoce como funciones de facilitación, su principal objetivo es contribuir a las funciones físicas y de intercambio.

- o **Información de precios y mercado**

El productor se mantiene constantemente informado sobre los precios existentes en el mercado, para fijar y discutir los precios de venta.

- **Análisis estructural**

Este comprende las fases de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- ✓ **Estructura de mercado**

Se establece por medio del detallista, quien lo hace llegar a los puntos de venta de los diferentes mercados.

- ✓ **Conducta de mercado**

En esta fase de producción, se describe el comportamiento que adoptan los participantes, las negociaciones de precio se realizan entre el productor y el detallista, esta operación es realizada al contado.

✓ **Eficiencia del mercado**

Es el comportamiento que se observa entre oferta y demanda para medir el desempeño, hay que considerar los precios regentes en el mercado, eficiencia relativa de la producción y las características del producto.

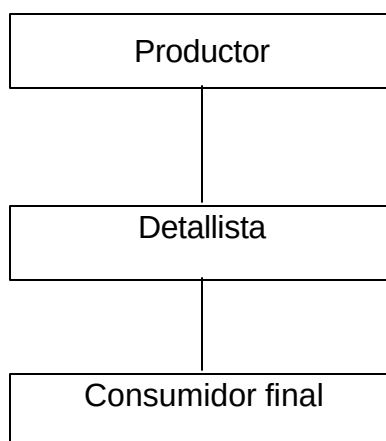
• **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones que se dan en las microfincas, están los canales y márgenes de comercialización que obtendrá cada uno de los participantes en el proceso.

➤ **Canales de comercialización**

En la producción avícola, los canales de comercialización están conformados de la siguiente manera:

Gráfica 26
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas, Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Canal de Comercialización
Año: 2003



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

La gráfica anterior detalla el canal de comercialización utilizado para el proceso de comercialización en las microfincas, tecnología alta, para la producción de pollos de engorde.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de pollos de engorde:

Cuadro 135
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Pollos de Engorde
Márgenes de Comercialización
Microfinca, Tecnología Alta
Año: 2003

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	26.00					68%
Detallista	38.25	12.25	1.25	11.00	42%	32%
destace			1.00			
Imp. y otros			0.25			
Consumidor final						
Total		12.25	1.25	11.00		100%

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

Por cada quetzal invertido por el productor en el proceso de producción, participa en un 32 % y el rendimiento de la inversión es del 42%.

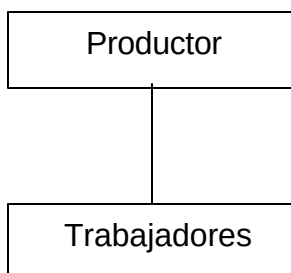
3.1.3.10 Organización empresarial para la producción

Los pequeños microempresarios productores del municipio de Livingston, no están organizados, administran sus actividades productivas en forma empírica; todas las funciones de administración son llevadas a cabo por el propietario, su organización es improvisada y se adaptan a las circunstancias que les ha tocado vivir como jefe de familia.

La actividad productiva de engorde de pollos, se desarrolla en forma doméstica, las familias obtienen de esta actividad una fuente secundaria de alimentación y en algunos casos de ingresos al vender los mismos.

Se presenta a continuación la estructura organizacional encontrada:

Gráfica 27
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Microfincas - Tecnología Alta
Pollos de Engorde
Estructura Organizacional
Año: 2003



Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

En base a la investigación desarrollada se determinó que el tipo de organización es familiar, debido a que en este estrato de finca los productores y los familiares que se dedican a la realización de todos los procesos productivos. El sistema de organización es lineal, las decisiones las toma el productor, así es como tiene centralizada la autoridad y responsabilidad.

3.1.3.11 Generación de empleo

La actividad pecuaria en el Municipio, es relativamente importante, la producción constituye una fuente de ingreso para los que se dedican a la misma. Según las unidades productivas encuestadas, esta actividad genera 240 jornales de trabajo equivalente a un 7 % sobre el total de 3,385 jornales empleados en la actividad pecuaria, por lo cual se aperturan mejores expectativas de calidad de vida para los habitantes del Municipio.

3.2. FINCAS SUBFAMILIARES

La actividad principal que se desarrolla en este tamaño de finca, es la crianza y engorde de ganado bovino.

3.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

La producción de carne destinada al consumo humano. Las principales razas de ganado bovino que se identificaron en el Municipio son: Brahman o Cebú, Brahman Americano, Santa Gertrudis y razas de doble aptitud.

3.2.1.1 Fases del proceso de producción

Las etapas que se utilizan en el proceso de la crianza, inicia desde la preñez de la novilla, que puede ser a través de un semental o por inseminación artificial. El proceso de gestación dura nueve meses. Luego del nacimiento se procede a la curación del ombligo, aplicación de vitaminas A, B y C ; a partir de los tres meses se le aplica la vacuna doble y triple; se da la primera desparasitación con albendazole y fenbendazole. Cada seis meses se repite esta aplicación y a los 10 meses, se lleva a cabo el proceso de destete o desmadre. Finalmente, si es macho se le prepara para el engorde, mediante la castración o en algunos casos se le implantan anabólicos y si es hembra se alista para la gestación.

- **Descripción genérica**

El ganado bovino es un animal mamífero cuya posición, según la clasificación moderna de los mamíferos Gaylor de Simpson, es la siguiente: Orden Artiodáctila, Suborden: Ruminantia, Infraorden: Pécora. Pertenece a la familia Bovidea, Superfamilia Bovidea, Subfamilia Bovinae.

- **Variedades**

“Para Guatemala, tiene particular importancia la raza Brahman, que es el resultado del cruce de razas Cebú de origen Hindú, que ha sido catalogada como la raza de carne por excelencia en términos de precocidad, productividad, calidad en canal, ganancia diaria de peso y rentabilidad, su elevado desempeño es el resultado de su adaptación al medio ambiente”.¹³

¹³ Humberto Maldonado, Caracterización de la Ganadería Bovina de Carne en Guatemala. Tesis Maestría Economía Agrícola, USAC, Estudios de postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala 1999, Pág. 140

- **Características**

El ganado seleccionado para la producción de carne destinada al consumo humano, debe tener ciertas características para lograr un producto de alta calidad, las cuales son: cuerpo ancho y voluminoso, lleno de carne y de apariencia compacta, anchura y profundidad uniformes, cabeza, cuello y patas cortas.

A continuación, se describen las razas más comunes para el desarrollo de esta actividad:

- **Brahman**

Es un animal autóctono de la india, de la especie *Bos indicus*, su color es de gris o rojo, tiene glándulas que expelen una secreción oleosa que actúa de repelente para los insectos, tiene las orejas anchas y colgantes; los cuernos son curvados hacia arriba y vueltos hacia la parte superior, tienen una joroba muy marcada sobre la parte superior de la espalda y cuello; presenta piel excesiva en garganta y papada.

- **Brahman Americano**

Versión estadounidense lograda a través de la fusión de variedades de Brahman, muy utilizada para el cruce de otras razas, su cuerpo es moderadamente profunda y muy musculosa, la cabeza es larga con los cuernos hacia abajo, la joroba es pronunciada y erguida.

- **La Barrosa Criolla**

De perfil rectilíneo, cuernos grandes en forma de lira, moro pequeño, de capa barrosa, debido a su rusticidad se adaptan a diversos climas así como regiones montañosas de vegetación pobre y pastos escasos, produce de seis a ocho litros de leche diarios, con un 4 % de grasa, los novillos bien alimentados rinden de un 50 a 53 % en canal.

➤ **Cruce Brahman y Criollo**

El cruce de ganado criollo, Holstein o Brown Swiss con Brahman, ha dado muy buenos resultados, ya que de su cruce se han conseguido ejemplares resistentes al calor y buenos productores de leche.

3.2.1.2 Nivel tecnológico

De conformidad con la investigación de campo, se determinó que el nivel tecnológico para este estrato de finca es tecnología baja, el cual se caracteriza por utilizar animales de raza cruzada, el financiamiento es interno y la mano de obra es familiar y asalariada.

3.2.1.3 Proceso productivo

La gráfica del proceso productivo se presenta en el apartado de la finca multifamiliar numeral 3.4.1.2, página 365, esto se debe a la homogeneidad del producto.

3.2.1.4 Superficie, volumen y valor de la producción

En este estrato, se localizaron 8 fincas con un volumen de venta de 217 cabezas de ganado que asciende a un monto total de Q.567,150.00.

3.2.1.5 Movimiento de existencias

Muestra las existencias iniciales, nacimientos, compras, ventas y defunciones de ganado durante el período, el cual se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 136
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar, Tecnología Baja
Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas						Novillos						Total
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Subtotal	
Existencia Inicial	20	2	3	45	46	116	30	45	18	60	8	161	277
(+) compras	40					40	5	10				15	55
(+) Nacimientos							6					6	6
(-) Defunciones							1					1	1
(-) Ventas	37			37	3	77	35	51	10	40	4	140	217
Existencia Final	23	2	3	8	43	79	5	4	8	20	4	41	120
Costo por unidad	431	950	1,200	1,450	1,400		505	1,000	1,300	1,650	1,500		
Valor Q.	9,913	1,900	3,600	11,600	60,200	87,213	2,525	4,000	10,400	33,000	6,000	55,925	143,138
Precio de venta Q.	800	2,750	3,100	3,550	2,950	13,150	950	3,100	3,400	3,950	3,500		
Valor Q.	29,600	-	-	131,350	8,850	169,800	33,250	158,100	34,000	158,000	14,000	397,350	567,150

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

La actividad relacionada al ganado bovino, depende del cuidado y mantenimiento de las cabezas que integran el hato, por lo tanto, es muy importante establecer el movimiento de las existencias.

Para determinar las existencias de ganado, se parte de las existencias iniciales, se suman los nacimientos y compras, posteriormente, se restan las ventas y defunciones. Al pie del cuadro respectivo se anotó el costo inicial del ganado en función de los costos históricos en que incurrió el mismo, según información que se obtuvo de los productores durante la investigación de campo.

3.2.1.6 Existencias ajustadas

Este elemento informativo es clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), toda vez que en ella descansa lo certero de la información obtenida.

Derivado del movimiento de existencias de ganado indicado en el cuadro anterior, a continuación se presentan las existencias ajustadas de ganado.

Cuadro 137
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar, Tecnología Baja
Existencias Ajustadas de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas					Novillos					Total	
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años		Toros
Inv. Inicial ajustado	6.67	2	3	45	46	102.67	10.00	45.00	18	60	8	141.00
(+) compras	6.67					6.67	0.83	5.00				5.83
(+) Nacimientos	0.00					0.00	1.00					1.00
(-) Defunciones	0.00					0.00	0.17					0.17
(-) Ventas	6.17			18.50	1.50	26.17	5.83	25.50	5	20	2	58.33
Existencias ajustadas	7.17	2	3	26.50	44.50	83.17	5.83	24.50	13	40	6	89.33
												172.50

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

El hato ganadero se integra de una manera dinámica. Para establecer una cuota unitaria no es adecuado tomar el inventario inicial, el inventario final, ni el promedio de inventarios, porque se estima que no reflejaría una realidad consistente.

Para este caso se ajustan las existencias según los siguientes criterios: las existencias iniciales de ganado, solamente las terneras y terneros se ajustan en una relación de 3 a 1, se apoya en el criterio de que este tipo de ganado por su dimensión consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.

En lo que respecta a terneros y terneras se suman las compras y nacimientos y se ajusta en una relación de tres a uno, dividido entre dos. Las defunciones y ventas se ajustan de igual manera, es decir, en una relación de tres a uno dividido entre dos.

A las compras, defunciones y ventas de ganado adulto se les aplican un 50 % de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia. Con los procedimientos establecidos se logra determinar la cifra de existencias finales ajustadas.

3.2.1.7 Costo directo de producción

De conformidad con la investigación de campo, los costos establecidos según encuesta para este estrato de finca, se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 138
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				119,670.15
Vacunas				
Triple	Cm.	1,725	2.00	3,450.00
Antrax	Cm.	690	5.00	3,450.00
Desparasitante	Cm.	2,587.5	18.00	46,575.00
Gesiprin	Cm.	1,380	2.55	3,519.00
Sal ordinaria	Libra	4,140	0.30	1,242.00
Concentrados				
Mezcla 10%	Galon	1,121.25	5.56	6,234.15
Mezcla	Libra	13,800	0.50	6,900.00
Vitaminas	Cm.	3,450	12.00	41,400.00
Anabólicos	Ml.	2,760	2.50	6,900.00
<u>Mano de obra</u>				21,600.00
Sueldo de vaqueros	Jornal	720	30.00	21,600.00
<u>Costos indirectos variables</u>				400.00
Alambre espigado	Rollo	10	40.00	400.00
Costo de mantenimiento de ganado				141,670.15

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

Los costos según encuesta en lo que respecta a insumos representan un 84.47%, la mano de obra corresponde a un 15.25 % y finalmente los costos indirectos variables con un 0.28 %, del costo total de mantenimiento de ganado.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de ganado imputado o real.

Cuadro 139
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de enero de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad utilizada	Costo Unitario Q.	Imputado Q.
Insumos				119,670.15
Vacunas				
Triple	Cm.	1,725	2.00	3,450.00
Antrax	Cm.	690	5.00	3,450.00
Desparasitante	Cm.	2,587.5	18.00	46,575.00
Gesiprin	Cm.	1,380	2.55	3,519.00
Sal ordinaria	Libra	4,140	0.30	1,242.00
Concentrados				
Mezcla 10%	Galon	1,121.25	5.56	6,234.15
Mezcla	Libra	13,800	0.50	6,900.00
Vitaminas	Cm.	3,450	12.00	41,400.00
Anabólicos	ML.	2,760	2.50	6,900.00
Mano de obra				35,864.84
Mantenimiento de potreros y cercos	Jornal	2.79	34.20	95.42
Sueldo de vaqueros	Jornal	720	34.20	24,624.00
Bonificación incentivo	Salario	722.79	8.33	6,020.84
Séptimo día $(34.20+8.33/6)$	Salario	722.79	7.09	5,124.58
Costos indirectos variables				13,298.57
Alambre espigado	Rollo	10	40.00	400.00
Cuotas patronales IGSS	Salario	0.1267	29,844.00	3,781.23
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	29,844.00	9,117.34
Costo de mantenimiento de ganado				168,833.56

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

Los insumos representan un 95.96 %, la mano de obra participa en un 5.14 % y los costos indirectos variables participan en un 1.90 % del total del costo de mantenimiento de ganado.

Derivado de los cuadros anteriores, a continuación se presentan las variaciones correspondientes entre el costo de mantenimiento del ganado según encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 140
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	119,670.15	119,670.15	-
<u>Vacunas</u>			
Triple	3,450.00	3,450.00	-
Antrax	3,450.00	3,450.00	-
Desparasitante	46,575.00	46,575.00	-
Gesiprin	3,519.00	3,519.00	-
Sal ordinaria	1,242.00	1,242.00	-
<u>Concentrados</u>			
Mezcla 10%	6,234.15	6,234.15	-
Mezcla	6,900.00	6,900.00	-
Vitaminas	41,400.00	41,400.00	-
Anabólicos	6,900.00	6,900.00	-
<u>Mano de obra</u>	21,600.00	35,864.84	(14,264.84)
Mantenimiento de potreros y cercos	-	95.42	(95.42)
Sueldo de vaqueros	21,600.00	24,624.00	(3,024.00)
Bonificación incentivo	-	6,020.84	(6,020.84)
Séptimo día	-	5,124.58	(5,124.58)
<u>Costos indirectos variables</u>	400.00	13,298.57	(12,898.57)
Alambre espigado	400.00	400.00	-
Cuotas patronales	-	3,781.23	(3,781.23)
Prestaciones laborales	-	9,117.34	(9,117.34)
Costo de mantenimiento de ganado	141,670.15	168,833.56	(27,163.41)

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

Las variaciones entre los costos según encuesta e imputados o reales se puede observar que la mano de obra representa un 52.51 % y se debe a que los

productores no consideran el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día, así como el mantenimiento de potreros y cercos, en cuanto a los costos indirectos variables representan el 47.49 %, debido a que no considera el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.2.1.8 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Se refiere a los costos que se ocasionan por mantener el ganado, para obtener un producto final que puede ser: ganado de crianza, venta de terneros, ganado de engorde y ganado para la producción de leche.

Los costos por mantenimiento del ganado incluyen los gastos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En el cuadro siguiente se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza para este estrato de finca.

Cuadro 141
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Año: 2003

Descripción	S/Encuesta		Imputado		Variación
Costo de Mantenimiento	Q	141,670.15	Q	168,833.57	Q (27,163.42)
Existencias Ajustadas		172.50		172.50	-
CUAMPC	Q	821.28	Q	978.75	Q (157.47)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

El cuadro anterior muestra el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC) y se establece al dividir el costo de mantenimiento de ganado entre las existencias ajustadas.

3.2.1.9 Costo de lo vendido

En el cuadro siguiente se establece el costo de lo vendido según información obtenida de la investigación de campo.

Cuadro 142
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Cantidad	Costo Q.	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Valor inicial del ganado					
Terneras	37	431.00	15,947.00	15,947.00	-
Novillas de 1 año	0	-	-	-	-
Novillas de 2 años	0	-	-	-	-
Novillas de 3 años	37	1,450.00	53,650.00	53,650.00	-
Vacas	3	1,400.00	4,200.00	4,200.00	-
Terneros	35	505.00	17,675.00	17,675.00	-
Novillos de 1 año	51	1,000.00	51,000.00	51,000.00	-
Novillos de 2 años	10	1,300.00	13,000.00	13,000.00	-
Novillos de 3 años	40	1,650.00	66,000.00	66,000.00	-
Toros	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	-
	217				
CUAMPC					
Según encuesta (217 x Q.821.28)			178,216.94	-	178,217.76
Imputado (217 x Q. 978.75)			-	212,388.75	(212,388.75)
Total costo de lo vendido			405,688.94	439,860.75	(34,170.99)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Este cuadro muestra el costo de venta establecido según encuesta e imputado, cuya variación representa el 1.52 % que se debe a que los productores no cuantifican adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

3.2.1.10 Venta de ganado

De acuerdo a la investigación de campo, las ventas de ganado realizadas en este estrato de finca fueron los siguientes:

Cuadro 143
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Terneras	37	800.00	29,600.00
Novillas de 1 año	-	-	-
Novillas de 2 años	-	-	-
Novillas de 3 años	37	3,550.00	131,350.00
Vacas	3	2,950.00	8,850.00
Terneros	35	950.00	33,250.00
Novillos de 1 año	51	3,100.00	158,100.00
Novillos de 2 años	10	3,400.00	34,000.00
Novillos de 3 años	40	3,950.00	158,000.00
Toros	4	3,500.00	14,000.00
	217		
Total ventas			567,150.00

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

Se puede observar que las ventas más representativas son las del ganado adulto, es decir de dos años de edad en adelante, que en conjunto representan el 61.04, mientras que el ganado joven desde terneras hasta novillos de un año representan el 38.96 %.

3.2.1.11 Estado de resultados

El presente cuadro refleja los resultados obtenidos en finca subfamiliar, tecnología baja.

Cuadro 144
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	567,150.00	567,150.00	-
(-) Costo de ventas	405,689.76	439,860.75	(34,170.99)
Ganancia marginal	161,460.24	127,289.25	34,170.99
Gastos de operación	275.00	375.00	(100.00)
Depreciación equipo y otros	-	100.00	(100.00)
Gastos de administración	275.00	275.00	-
Ganancia en operación	161,185.24	126,914.25	34,270.99
Impuestos y contribuciones	125.00	125.00	-
Ganancia antes ISR	161,060.24	126,789.25	34,270.99
I.S.R. 31%	49,928.67	39,304.67	10,624.01
Ganancia del ejercicio	111,131.57	87,484.58	23,646.98

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

El cuadro anterior presenta la ganancia obtenida en el período indicado, según datos de encuesta e imputados. Con el cual se analiza la rentabilidad de la actividad productiva.

3.2.1.12 Rentabilidad

En el cuadro siguiente se establece la rentabilidad según información obtenida en la investigación de campo.

Cuadro 145
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{111,131.57}{567,150.00}$	$\frac{87,484.58}{567,150.00}$	$\frac{23,646.99}{-}$
Índice de rentabilidad	19.59%	15.43%	4.16%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de Producción + Gastos Fijos}}$	$\frac{111,131.57}{406,089.76}$	$\frac{87,484.58}{440,360.75}$	$\frac{23,646.99}{(34,270.99)}$
Índice de rentabilidad	27.37%	19.87%	7.50%

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

Como se puede observar la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es de 19.59 % y refleja una variación con los datos imputados o reales de 4.17 %, por lo que la rentabilidad según dichos datos es de 15.43 %, es decir que por cada Q.1.00 de venta se obtiene Q.0.15 centavos de ganancia.

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

3.2.1.13 Fuentes de financiamiento

Con base a la encuesta realizada y como resultado de entrevistas a productores de ganado bovino, en las fincas subfamiliares generalmente se utiliza el financiamiento interno, es decir capital propio y recurren en menor escala al

financiamiento externo, el cual es provisto por las entidades bancarias que funcionan en el Municipio.

Dentro de los principales problemas para la obtención de financiamiento externo de la producción del ganado bovino, se pueden mencionar: las altas tasas de interés, burocracia por parte de las entidades bancarias y el temor a perder las garantías otorgadas.

3.2.1.14 Destino de la producción

El destino de la producción está enfocado al mercado Nacional.

3.2.1.15 Comercialización

La comercialización de la finca subfamiliar se desarrolla en el numeral 3.4.1.14, página 378 de la finca multifamiliar por la homogeneidad del producto.

3.2.1.16 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial de la finca subfamiliar se desarrolla en el numeral 3.4.1.15 página 385 de la finca multifamiliar, por la similitud de sus características.

3.2.1.17 Generación de empleo

En este estrato de finca, la producción constituye una fuente de ingreso para los que se dedican a la misma. Según las unidades productivas encuestadas, esta actividad genera 723 jornales de trabajo equivalente a un 21 % sobre el total de 3,385 jornales de la actividad pecuaria.

3.3 FINCAS FAMILIARES

Son unidades productivas con una extensión superficial de más de 10 manzanas, pero menores de una caballería.

3.3.1 Crianza y engorde de ganado bovino

Es una de las actividades productivas más rentables en el municipio de Livingston, debido a que su clima y topografía permiten el desarrollo de esta actividad sin mayores riesgos y con una excelente productividad.

El proceso de crianza y engorde del ganado bovino, se da con la preñez de la novilla, puede ser a través del salto de un semental o por inseminación artificial, el proceso de gestación dura nueve meses. Si es macho se prepara para el engorde, mediante la castración y se le proporcionan anabólicos para que desarrollen su musculatura y si es hembra se prepara para la gestación.

3.3.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado es el de baja tecnología, sus características principales son: la utilización de la raza cruzada, existe asistencia técnica por parte del Estado, la alimentación a los animales se da con melaza y el pastoreo rotativo, tienen crédito en mínima parte.

3.3.1.2 Proceso productivo

El flujograma del proceso productivo de este estrato, se desarrolla en el numeral 3.4.1.2 de las fincas multifamiliares, por ser homogéneo.

3.3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato de fincas familiares se identificaron 24 unidades productivas, las cuales explotan 313 cabezas de ganado con un monto de Q. 930,900.00.

3.3.1.4 Movimiento de existencias

El movimiento de cabezas de ganado, que se observó durante el trabajo de campo se describe en el cuadro siguiente.

Cuadro 146
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar, Tecnología Baja
Existencias Iniciales de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas						Novillos						Total
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Subtotal	
Existencia Inicial	120	2	3	137	360	622	180	65	198	130	53	626	1248
(+) compras	45	11	17			73	24	10				34	107
(+) Nacimientos	20					20	19					19	39
(-) Defunciones						0	0			3		3	3
(-) Ventas	37			97	9	143	29	10	78	47	6	170	313
Existencia Final	148	13	20	40	351	572	194	65	120	80	47	506	1,078
Costo por unidad Q	431	950	1,200	1,450	1,400		505	1,000	1,300	1,650	1,500		
Valor Q	63,788	12,350	24,000	58,000	491,400	649,538	97,970	65,000	156,000	132,000	70,500	521,470	1,171,008
Precio de venta Q	800	2,750	3,100	3,550	2,950	13,150	950	3,100	3,400	3,950	3,500		
Valor Q	29,600	-	-	344,350	26,550	400,500	27,550	31,000	265,200	185,650	21,000	530,400	930,900

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

El hato ganadero se integra de una manera dinámica, para establecer una cuota unitaria no es adecuado tomar el inventario inicial, el inventario final, ni el promedio de inventarios, porque no reflejaría una realidad consistente, por esa razón, las existencias se ajustan, de la misma forma mencionada en la finca subfamiliar.

3.3.1.5 Existencia ajustadas

Derivado del movimiento de existencias de ganado indicado, a continuación se presenta el cuadro de existencias ajustadas de ganado.

Cuadro 147
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar, Tecnología Baja
Existencias Ajustadas de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas					Novillos					Total		
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años		Toros	Subtotal
Inv. Inicial ajustado	40.00	2.00	3.00	137.00	360.00	542.00	60.00	65.00	198.00	130.00	53.00	506.00	1,048.00
(+) compras	7.50	5.50	8.50			21.50	4.00	5.00				9.00	30.50
(+) Nacimientos	3.33					3.33	3.17					3.17	6.50
(-) Defunciones	0.00					0.00	0.00			1.50		1.50	1.50
(-) Ventas	6.17			48.50	4.50	59.17	4.83	5.00	39.00	23.50	3.00	75.33	134.50
Existencias ajustadas	44.66	7.50	11.50	88.50	355.50	507.66	62.34	65.00	159.00	105.00	50.00	441.34	949.00

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

El hato ganadero se integra de una manera dinámica, para establecer una cuota unitaria no es adecuado tomar el inventario inicial, el inventario final, ni el promedio de inventarios, porque se estima que no reflejaría una realidad consistente, por esa razón, las existencias se ajustan, de la misma manera mencionada en la finca familiar.

3.3.1.6 Costo directo de producción

De conformidad con la investigación de campo realizada, los costos establecidos según encuesta para este estrato de finca se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 148
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				658,359.26
<u>Vacunas</u>				
Triple	Cm.	9,490	2.00	18,980.00
Antrax	Cm.	3,796	5.00	18,980.00
Desparasitante	Cm.	14,235	18.00	256,230.00
Gesiprin	Cm.	7,592	2.55	19,359.60
Sal ordinaria	Libra	22,776	0.30	6,832.80
<u>Concentrados</u>				
Mezcla 10%	Galón	6,168.5	5.56	34,296.86
Mezcla	Libra	75,920	0.50	37,960.00
Vitaminas	Cm.	18,980	12.00	227,760.00
Anabólicos	MI.	15,184	2.50	37,960.00
<u>Mano de obra</u>				21,600.00
Salarios de vaqueros	Jornal	720	30.00	21,600.00
<u>Costos indirectos variables</u>				400.00
Alambre espigado	Rollo	10	40.00	400.00
Costo de mantenimiento del ganado				680,359.26

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

Los insumos según encuesta representan un 96.77 %, la mano de obra participa en un 3.17 % y los costos indirectos variables aportan el 0.06 % del total del costo de mantenimiento.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de ganado imputado o real.

Cuadro 149
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				<u>658,359.26</u>
Vacunas				
Triple	Cm.	9,490	2.00	18,980.00
Antrax	Cm.	3,796	5.00	18,980.00
Desparasitante	Cm.	14,235	18.00	256,230.00
Gesiprin	Cm.	7,592	2.55	19,359.60
Sal ordinaria	Libra	22,776	0.30	6,832.80
Concentrados				
Mezcla 10%	Galon	6,169	5.56	34,296.86
Mezcla	Libra	75,920	0.50	37,960.00
Vitaminas	Cm.	18,980	12.00	227,760.00
Anabólicos	Ml.	15,184	2.50	37,960.00
<u>Mano de obra</u>				<u>36,416.07</u>
Manto. de potreros y cercos	Jornal	13.87	34.20	474.50
Salario de vaqueros	Jornal	720.00	34.20	24,624.00
Bonificación incentivo		733.87	8.33	6,115.62
Séptimo día		733.87	7.09	5,201.95
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>13,495.86</u>
Alambre espigado	Rollo	10.0000	40.00	400.00
Cuotas patronales IGSS		0.1267	30,300.45	3,839.07
Prestaciones laborales		0.3055	30,300.45	9,256.79
Costo de mantenimiento del ganado				<u>708,271.19</u>

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

Los insumos representan un 95.96 %, la mano de obra participa en un 5.14 % y los costos indirectos variables participan en un 1.90 % del costo total de mantenimiento de ganado. Derivado de los cuadros anteriores a continuación se presentan las variaciones correspondientes entre el costo de mantenimiento del ganado según encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 150
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Insumos</u>	658,359.26	658,359.26	-
<u>Vacunas</u>			
Triple	18,980.00	18,980.00	-
Antrax	18,980.00	18,980.00	-
Desparasitante	256,230.00	256,230.00	-
Gesiprin	19,359.60	19,359.60	-
Sal ordinaria	6,832.80	6,832.80	-
<u>Concentrados</u>			
Mezcla 10%	34,296.86	34,296.86	-
Mezcla	37,960.00	37,960.00	-
Vitaminas	227,760.00	227,760.00	-
Anabolicos	37,960.00	37,960.00	-
<u>Mano de obra</u>	21,600.00	36,416.07	(14,816.07)
Mantenimiento de potreros y cercos	-	474.50	(474.50)
Sueldo de vaqueros	21,600.00	24,624.00	(3,024.00)
Bonificación incentivo	-	6,115.62	(6,115.62)
Séptimo día	-	5,201.95	(5,201.95)
<u>Costos indirectos variables</u>	400.00	13,495.86	(13,095.86)
Alambre espigado	400.00	400.00	-
Cuotas patronales IGSS	-	3,839.07	(3,839.07)
Prestaciones laborales	-	9,256.79	(9,256.79)
Costo de mantenimiento del ganado	680,359.26	708,271.19	(27,911.93)

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

De las variaciones entre los costos según encuesta y los imputados o reales, se

puede observar que la mano de obra representa un 53.08 % de la variación total, debido a que los productores no consideran el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día, así como el mantenimiento de potreros y cercos, en cuanto a los costos indirectos variables representa el 46.92 % de la variación total debido a que no se considera el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.3.1.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Se refiere a los costos que se ocasionan por mantener el ganado, para obtener un producto final que puede ser: ganado de crianza, venta de terneros, ganado de engorde y ganado para la producción de leche.

En el cuadro siguiente se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza para este estrato de finca.

Cuadro 151
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Año: 2003

Descripción	S/Encuesta	Imputado	Variación
Costo de Mantenimiento	Q680,359.26	Q708,271.19	(Q27,911.93)
Existencias Ajustadas	949	949	-
CUAMPC	Q716.92	Q746.33	(Q29.41)

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

Según el cuadro anterior existe una variación en la estimación del CUAMPC, según encuesta e imputados, que es provocado a la no cuantificación adecuada por parte de los productores a la mano de obra, cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.3.1.8 Costo de lo vendido

En el cuadro siguiente, se establece el costo de lo vendido, según información obtenida de la investigación de campo realizada.

Cuadro 152
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Cantidad	Costo Q.	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Valor inicial del ganado					
Temeras	37	431.00	15,947.00	15,947.00	-
Novillas de 1 año	0				
Novillas de 2 años	0				
Novillas de 3 años	97	1,450.00	140,650.00	140,650.00	-
Vacas	9	1,400.00	12,600.00	12,600.00	-
Termeros	29	505.00	14,645.00	14,645.00	-
Novillos de 1 año	10	1,000.00	10,000.00	10,000.00	-
Novillos de 2 años	78	1,300.00	101,400.00	101,400.00	-
Novillos de 3 años	47	1,650.00	77,550.00	77,550.00	-
Toros	6	1,500.00	9,000.00	9,000.00	-
	<u>313</u>				
CUAMPC					
Según encuesta (313 x Q. 716.92)			224,395.96	-	224,395.96
Imputado (313 x Q. 746.33)			-	233,601.29	(233,601.29)
Total costo de lo vendido			606,187.96	615,393.29	(9,205.33)

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

Este cuadro muestra el costo de venta establecido según encuesta e imputado, cuya variación representa el 1.52 % y se debe a que los productores no cuantifican adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

3.3.1.9 Venta de ganado

Las ventas de ganado realizadas durante el período, en este estrato de finca fueron las siguientes:

Cuadro 153
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Cantidad	Valor Unitario Q.	Total Q.
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Terneras	37	800.00	29,600.00
Novillas de 1 año	0	2,750.00	-
Novillas de 2 años	0	3,100.00	-
Novillas de 3 años	97	3,550.00	344,350.00
Vacas	9	2,950.00	26,550.00
Terneros	29	950.00	27,550.00
Novillos de 1 año	10	3,100.00	31,000.00
Novillos de 2 años	78	3,400.00	265,200.00
Novillos de 3 años	47	3,950.00	185,650.00
Toros	6	3,500.00	21,000.00
Total ventas	<u>313</u>		<u>930,900.00</u>

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

Las ventas más representativas son las novillas de tres años, los novillos de dos y tres años que en conjunto representan el 85.42 % de las ventas.

3.3.1.10 Estado de resultados

A continuación se presentan, los resultados obtenidos en este estrato de finca, por la venta del ganado.

Cuadro 154
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2,003

Descripción	S/ Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	930,900.00	930,900.00	-
(-) Costo de ventas	606,187.96	615,393.29	(9,205.33)
Ganancia marginal	324,712.04	315,506.71	9,205.33
Gastos de operación	275.00	375.00	(100.00)
Depreciacion equipo y otros	-	100.00	(100.00)
Gastos de administración	275.00	275.00	-
Ganancia en operación	324,437.04	315,131.71	9,305.33
Impuestos y contribuciones	125.00	125.00	-
Ganancia antes ISR	324,312.04	315,006.71	9,305.33
ISR (31%)	100,536.73	97,652.08	2,884.65
Ganancia neta	223,775.31	217,354.63	6,420.68

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

Este estado financiero presenta la ganancia obtenida en el período indicado, según encuesta y datos imputados.

3.3.1.11 Rentabilidad

A continuación, se establece la rentabilidad obtenida en este estrato de finca.

Cuadro 155
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Familiar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{223,775.31}{930,900.00}$	$\frac{217,354.63}{930,900.00}$	$\frac{6,420.68}{-}$
Índice de rentabilidad	24.04%	23.35%	0.69%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + Gastos fijos}}$	$\frac{223,775.31}{606,587.96}$	$\frac{217,354.63}{615,893.29}$	$\frac{6,420.68}{(9,305.33)}$
Índice de rentabilidad	36.89%	35.29%	1.60%

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

Como se puede observar la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es de 24.04 % y refleja una variación con los datos imputados o reales de 0.69 %, por lo que la rentabilidad según dichos datos es de 23.35 %, es decir que por cada Q.1.00 de venta obtienen Q.0.23 de ganancia.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta según datos imputados, con relación a los costos más gastos fijos, indica que por Q.1.00 que se invierte en el costo de producción, se obtiene aproximadamente Q.0.35 de ganancia.

3.3.1.12 Fuentes de financiamiento

Las unidades económicas encuestadas poseen recursos financieros propios y externos. El Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima (Banrural) es la

única entidad que provee el financiamiento a la producción de ganado bovino, sin embargo, los trámites engorrosos y las garantías que exige, limitan la obtención de financiamiento a la mayoría de los productores.

3.3.1.13 Destino de la producción

El total de la producción está destinada al mercado Nacional.

3.3.1.14 Comercialización

La comercialización de la finca familiar se desarrolla en el numeral 3.4.1.14 página 378, de la finca multifamiliar por la homogeneidad del producto.

3.3.1.15 Organización empresarial para la producción

La organización empresarial de la finca familiar se desarrolla en el numeral 3.4.1.15 página 385 de la finca multifamiliar, por la similitud de sus características.

3.3.1.16 Generación de empleo

En este estrato de finca, la producción constituye una fuente de ingreso para los que se dedican a la misma. Según las unidades productivas encuestadas, esta actividad genera 734 jornales de trabajo equivalente a un 22 % sobre el total de 3,385 jornales de la actividad pecuaria.

3.4 FINCAS MULTIFAMILIARES

Comprende unidades económicas con extensiones de terreno, de una a menos de 10 caballerías.

3.4.1 Crianza y engorde de ganado bovino

La explotación de ganado bovino en el Municipio es significativa, el engorde es la actividad principal y en segundo término a la crianza.

3.4.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado, en este tipo de estrato de finca es tecnología baja.

3.4.1.2 Proceso productivo

Se presenta a continuación la gráfica del proceso productivo:

Gráfica 28
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Flujograma del proceso productivo
Año: 2003

Actividad	Flujograma
Inicia en el momento de la preñez de la novilla, que dura 9 meses. Transcurrido este período se da el nacimiento de los becerros. Se aplica a los 3 meses de nacidos y se repite cada 6 meses. Se procede a la separación de la cria a los 10 meses, para luego separar a las hembras y machos. Son alimentados con pasto, sal, melaza y agua. Se aplica vacunas contra el antrax y la brucelosis 2 veces durante el proceso de engorde. Se aplica interna y externamente 3 veces durante el período de engorde. Se lleva a cabo para evaluar el desarrollo del ganado.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Gestación[Gestación] Gestación --> Nacimiento[Nacimiento] Nacimiento --> PrimeraDesparasitación[Primera desparasitación] PrimeraDesparasitación --> Destete[Destete] Destete --> Alimentación[Alimentación] Alimentación --> Vacunación[Vacunación] Vacunación --> Desparasitación[Desparasitación] Desparasitación --> ControlPeso[Control de peso] ControlPeso --> Fin([Fin]) </pre>

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

Cada una de las fases descritas anteriormente, se repiten para cada proceso productivo en los estratos de fincas antes indicados.

3.4.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato de fincas familiares se ubicaron ocho unidades productivas, con ventas de 288 cabezas de ganado con un monto de Q.752,650.00.

3.4.1.4 Movimiento de existencias

El movimiento observado en el trabajo de campo se describe en el cuadro siguiente:

Cuadro 156
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar, Tecnología Baja
Existencias Iniciales de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas						Novillos					Total	
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros		Subtotal
Existencia Inicial	31	11	20	37	77	176	180	45	87	142	40	494	670
(+) compras	70					70	65	71	20			156	226
(+) Nacimientos	8					8	19					19	27
(-) Defunciones	1					1	2	2		1		5	6
(-) Ventas	72		20		22	114	26	17	24	77	30	174	288
Existencia Final	36	11	-	37	55	139	236	97	83	64	10	490	629
Costo por unidad Q	431	950	1,200	1,450	1,400		505	1,000	1,300	1,650	1,500		
Valor Q	15,516	10,450	0	53,650	77,000	156,616	119,180	97,000	107,900	105,600	15,000	444,680	601,296
Precio de venta Q	800	2,750	3,100	3,550	2,950	13,150	950	3,100	3,400	3,950	3,500		
Valor Q	57,600	-	62,000	-	64,900	184,500	24,700	52,700	81,600	304,150	105,000	568,150	752,650

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

La actividad relacionada al ganado bovino depende del cuidado y mantenimiento de las cabezas que integran el hato, por lo tanto es muy importante establecer el movimiento de las existencias.

Para determinar las existencias de ganado se parte de las existencias iniciales, se suman los nacimientos, compras y se restan la ventas y defunciones.

Al pie del cuadro respectivo se anotó el costo inicial del ganado, en función de los costos históricos incurridos, según información que se obtuvo de los productores.

3.4.1.5 Existencias ajustadas

Derivado del movimiento de existencias de ganado indicado en el cuadro anterior, a continuación se presentan las existencias ajustadas de ganado.

Cuadro 157
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Finca Multifamiliar, Tecnología Baja
 Existencias Ajustadas de Ganado Bovino
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Novillas/Vaquillas						Novillos						Total
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Subtotal	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Subtotal	
Inv. Inicial Ajustado	10.33	11.00	20.00	37.00	77.00	155.33	60.00	45.00	87.00	142.00	40.00	374.00	529.33
(+) compras	11.67					11.67	10.83	35.50	10.00			56.33	68.00
(+) Nacimientos	1.33					1.33	3.17					3.17	4.50
(-) Defunciones	0.17					0.17	0.33	1.00		0.50		1.83	2.00
(-) Ventas	12.00		10.00		11.00	33.00	4.33	8.50	12.00	38.50	15.00	78.33	111.33
Existencias ajustadas	11.16	11.00	10.00	37.00	66.00	135.16	69.34	71.00	85.00	103.00	25.00	353.34	488.50

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

El hato ganadero se integra de una manera dinámica, para establecer una cuota unitaria no es adecuado tomar el inventario inicial, el inventario final, ni el promedio de inventarios, porque se estima que no reflejaría una realidad consistente, por esa razón las existencias se ajustan.

3.4.1.6 Costo de mantenimiento de ganado bovino

Los costos establecidos según encuesta, para este estrato de finca se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 158
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S/Encuesta Q.
<u>Insumos</u>				338,891.99
<u>Vacunas</u>				
Triple	Cm.	4,885.00	2.00	9,770.00
Antrax	Cm.	1,954.00	5.00	9,770.00
Desparasitante	Cm.	7,327.50	18.00	131,895.00
Gesiprin	Cm.	3,908.00	2.55	9,965.40
Sal ordinaria	Libra	11,724.00	0.30	3,517.20
<u>Concentrados</u>				
Mezcla 10%	Galon	3,175.25	5.56	17,654.39
Mezcla	Libra	39,080.00	0.50	19,540.00
Vitaminas	Cm.	9,770.00	12.00	117,240.00
Anabólicos	Ml.	7,816.00	2.50	19,540.00
<u>Mano de obra</u>				21,600.00
Vaqueros	Jornal	720.00	30.00	21,600.00
<u>Costos indirectos variables</u>				400.00
Alambre espigado	Rollo	10.00	40.00	400.00
Costo de mantenimiento de ganado				360,891.99

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

El cuadro anterior muestra como está integrado el costo del mantenimiento de ganado, los insumos representan un 93.90 %, la mano de obra 5.99 % y el

0.11% está integrado por los costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo imputado o real por el mantenimiento de ganado bovino.

Cuadro 159
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Insumos</u>				338,891.99
Vacunas				
Triple	Cm.	4,885	2.00	9,770.00
Antrax	Cm.	1,954	5.00	9,770.00
Desparasitante	Cm.	7,328	18.00	131,895.00
Gesiprin	Cm.	3,908	2.55	9,965.40
Sal ordinaria	Libra	11,724	0.30	3,517.20
Concentrados				
Mezcla 10%	Galon	3,175.25	5.56	17,654.39
Mezcla	Libra	39,080	0.50	19,540.00
Vitaminas	Cm.	9,770	12.00	117,240.00
Anabólicos	MI.	7,816	2.50	19,540.00
<u>Mano de obra</u>				36,413.62
Mant. de potreros y cercos	Jornal	13.87	34.20	474.50
Vaqueros	Jornal	720	34.20	24,624.00
Bonificación incentivo	Salario	733.87	8.33	6,113.17
Séptimo día	Salario	733.87	7.09	5,201.95
<u>Costos indirectos variables</u>				13,495.86
Alambre espigado	Rollo	10	40.00	400.00
Cuotas patronales IGSS		0.1267	30,300.45	3,839.07
Prestaciones laborales		0.3055	30,300.45	9,256.79
Costo de mantenimiento de ganado				388,801.47

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

El cuadro anterior muestra como está integrado el costo del mantenimiento del ganado, los insumos representan un 87.16 %, la mano de obra un 9.37 % y el 3.47 % está integrado por los costos indirectos variables.

Derivado de los cuadros anteriores a continuación se presentan las variaciones correspondientes entre el costo de mantenimiento de ganado según encuesta y los imputados o reales.

Cuadro 160
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de Mantenimiento de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	338,891.99	338,891.99	-
Vacunas			
Triple	9,770.00	9,770.00	-
Antrax	9,770.00	9,770.00	-
Desparasitante	131,895.00	131,895.00	-
Gesiprin	9,965.40	9,965.40	-
Sal ordinaria	3,517.20	3,517.20	-
Concentrados			
Mezcla 10%	17,654.39	17,654.39	-
Mezcla	19,540.00	19,540.00	-
Vitaminas	117,240.00	117,240.00	-
Anabólicos	19,540.00	19,540.00	-
Mano de obra	21,600.00	36,413.62	(14,813.62)
Mantenimiento de potreros y cercos	-	474.50	(474.50)
Vaqueros	21,600.00	24,624.00	(3,024.00)
Bonificación incentivo	-	6,113.17	(6,113.17)
Séptimo día	-	5,201.95	(5,201.95)
Costos indirectos variables	400.00	13,495.86	(13,095.86)
Alambre espigado	400.00	400.00	-
Cuotas patronales IGSS	-	3,839.07	(3,839.07)
Prestaciones laborales	-	9,256.79	(9,256.79)
Costo de mantenimiento de ganado	360,891.99	388,801.47	(27,909.48)

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

De las variaciones entre los costos según encuesta y los imputados o reales, se puede observar que la mano de obra representa un 53.08 % de la variación total y se debe a que los productores no consideran el pago de la bonificación

incentivo y el séptimo día así como el mantenimiento de potreros y cercos, en cuanto a los costos indirectos variables representa el 46.92 % de la variación total debido a que no consideran el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.4.1.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

En el cuadro siguiente se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza para este estrato de finca.

Cuadro 161
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza
Año: 2003

Descripción	S/Encuesta		Imputado		Variación
Costo de mantenimiento	Q	360,891.99	Q	388,801.47	Q (27,909.48)
Existencias ajustadas		488.50		488.50	-
CUAMPC	Q	738.78	Q	795.91	Q (57.13)

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

Según el cuadro anterior se establece el costo unitario de mantenimiento por cabeza según encuesta y datos imputados, que presenta una variación derivada de la inadecuada cuantificación de la mano de obra, cuotas patronales y prestaciones laborales por parte de los productores.

3.4.1.8 Costo de lo vendido

En el cuadro siguiente se establece el costo de lo vendido según información recabada en la investigación de campo.

Cuadro 162
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Terneras	31,032.00	31,032.00	-
Novillas de 1 año			
Novillas de 2 años	24,000.00	24,000.00	-
Novillas de 3 años			
Vacas	30,800.00	30,800.00	-
Terneros	13,130.00	13,130.00	-
Novillos de 1 año	17,000.00	17,000.00	-
Novillos de 2 años	31,200.00	31,200.00	-
Novillos de 3 años	127,050.00	127,050.00	-
Toros	45,000.00	45,000.00	-
CUAMPC			
Según encuesta (288 x Q. 738.78)	212,768.64	-	212,768.64
Imputado (288 x Q.795.91)	-	229,222.08	(229,222.08)
Total costo de lo vendido	531,980.64	548,434.08	(16,453.44)

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

Este cuadro muestra el costo de venta establecido según encuesta e imputado, cuya variación representa el 3.09 % y se debe a que los productores no valúan adecuadamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

3.4.1.9 Venta de ganado

Las ventas de ganado efectuadas en este estrato de fincas fueron las siguientes:

Cuadro 163
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
<u>Valor inicial del ganado</u>			
Terneras	72	800.00	57,600.00
Novillas de 1 año	0	-	-
Novillas de 2 años	20	3,100.00	62,000.00
Novillas de 3 años	0	-	-
Vacas	22	2,950.00	64,900.00
Terneros	26	950.00	24,700.00
Novillos de 1 año	17	3,100.00	52,700.00
Novillos de 2 años	24	3,400.00	81,600.00
Novillos de 3 años	77	3,950.00	304,150.00
Toros	30	3,500.00	105,000.00
Total ventas	<u>288</u>		<u>752,650.00</u>

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

Se puede observar que las ventas más representativas es ganado adulto a partir de dos años en adelante, que en conjunto representan el 82.06 % de las ventas.

3.4.1.10 Estado de resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en este estrato de finca:

Cuadro 164
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	752,650.00	752,650.00	-
(-) Costo de ventas	531,980.64	548,434.08	(16,453.44)
Ganacia marginal	220,669.36	204,215.92	16,453.44
Gastos de operación	275.00	375.00	(100.00)
Depreciación equipo y otros	-	100.00	(100.00)
Gastos de administración	275.00	275.00	-
Ganancia en operación	220,394.36	203,840.92	16,553.44
Impuestos y contribuciones	125.00	125.00	-
Ganacia antes de ISR	220,269.36	203,715.92	16,553.44
ISR 31%	68,283.50	63,151.94	5,131.57
Ganancia neta	151,985.86	140,563.98	11,421.87

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

Según el estado de resultados anterior, la ganancia representa un 20.19% respecto al volumen de ventas según datos encuestados y según los datos imputados la ganancia obtenida en el período es del 18.68 % por lo que se registra una variación del 1.51% al contabilizar los gastos de operación que no incluye el productor.

3.4.1.11 Rentabilidad

En el cuadro siguiente se establece la rentabilidad según información obtenida en la investigación de campo:

Cuadro 165
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Análisis de Rentabilidad
Año: 2003

Fórmula	S/Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{151,985.56}{752,650.00}$	$\frac{140,563.98}{752,650.00}$	$\frac{11,421.58}{-}$
Índice de rentabilidad	20.19%	18.68%	1.51%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción + Gastos fijos}}$	$\frac{151,985.56}{532,380.64}$	$\frac{140,563.98}{548,934.08}$	$\frac{11,421.58}{(16,553.44)}$
Índice de rentabilidad	28.55%	25.61%	2.94%

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

Como se puede observar la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es de 20.19 % y refleja una variación con los datos imputados o reales de 1.51 %, por lo que la rentabilidad según dichos datos es de 18.68 %, es decir que por Q.1.00 de venta obtienen Q.0.19 de ganancia en la actividad productiva.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta según datos imputados, con relación a los costos más gastos fijos, indica que por Q.1.00 que se invierte en el costo de producción, se obtiene aproximadamente Q.0.25 de ganancia.

3.4.1.12 Fuentes de financiamiento

Los productores de ganado bovino de las fincas multifamiliares, utilizan financiamiento externo a través del sistema bancario, específicamente con el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

En un mínimo porcentaje hacen uso del financiamiento interno, que consiste en el aporte de ahorros familiares para llevar a cabo el funcionamiento, de las diferentes actividades relacionadas con la crianza y engorde de ganado bovino.

3.4.1.13 Destino de la producción

En la investigación realizada en el Municipio se determinó, que la producción de crianza y engorde de ganado bovino está dirigida hacia el mercado Nacional, en un 95 % y un 5 % para el mercado local, debido a que la demanda del mercado así lo requiere.

3.4.1.14 Comercialización

Es la serie de operaciones que llevan a cabo para la venta de un producto o servicio, con el objeto de satisfacer una necesidad, comprende desde la venta de la producción hasta el consumo o uso de los productos y servicios.

- **Proceso de comercialización**

En este se encuentra inmersas las etapas por las cuales debe pasar la crianza y engorde de ganado bovino, con base a la entrevista realizada a diferentes productores, se logró determinar que para la crianza y engorde de ganado se encuentran las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Actualmente, los ganaderos realizan este proceso dentro de la misma finca, la producción de ganado se mantiene todo el año, en los lugares (corrales) asignados para su crianza y engorde.

- **Equilibrio**

Para los productores ganaderos, el equilibrio se manifiesta cuando acuden los demandantes a buscar el ganado a las diferentes fincas oferentes del Municipio. La comercialización del ganado en pie se da todo el año y los productores

ajustan los precios de las reses de acuerdo con la oferta y la demanda en función de tiempo y lugar en que el ganado sea requerido.

➤ **Dispersión**

En la actualidad los ganaderos distribuyen el ganado bovino al acopiador camionero para su distribución a nivel nacional y el detallista realiza el proceso de destace para la distribución y venta en el mercado local. La dispersión del ganado implica costos y riesgos relacionados con la pérdida física de los animales, estos costos los cubren los intermediarios.

• **Análisis de la comercialización**

Comprende los siguientes aspectos: análisis institucional, funcional y estructural.

➤ **Análisis institucional**

Analiza a los participantes en las actividades de mercado, que por su carácter de permanencia, permite una categorización institucional. En este análisis se ven involucrados el productor, acopiador camionero, detallista y consumidor final

✓ **Productor**

Realiza el proceso de la crianza y engorde del ganado bovino, es el primer elemento en el proceso de producción y venta de ganado, es el que inicia el proceso de comercialización. Participa directamente en la producción de ganado, inicia en algunos casos con la crianza y en otros con la compra del novillo de seis meses hasta un año con el fin de engordarlos hasta llegar a un peso de 900 libras para su posterior venta.

✓ **Acopiador camionero**

Es la persona que se encarga de la comercialización a nivel nacional. El productor venderá el 95 % de la producción a esta persona con el objeto de cubrir la demanda de los mercados de la República.

✓ **Detallista**

Es quien comercializa el 5 % restante de la producción en el mercado local.

✓ **Consumidor final**

Lo constituye el último participante del proceso de comercialización y es el más importante, debido a que todas las actividades de mercadeo van dirigidas a la satisfacción de sus necesidades.

➤ **Análisis funcional**

Comprende el estudio de las funciones llevadas a cabo en el proceso de transferencia de un bien que agregan utilidad de lugar, forma y posesión.

o **Funciones de intercambio**

El productor para establecer las condiciones de venta del producto, comprende los siguientes procesos para su evaluación:

o **Compra-venta**

Se efectúa a través de la inspección del ganado, acción que realiza el comprador previo a concertar el negocio, el pago se realiza al contado y en efectivo.

o **Determinación de precios**

La fijación del precio la hace el productor de acuerdo con las características del animal y es decisión del comprador negociar o aceptar el precio sugerido.

o **Funciones físicas**

Estas pueden generar cambios de orden físico y fisiológico en el ganado, a medida que este se traslada del productor, al acopiador camionero y al detallista, a continuación se describen estas funciones:

o **Acopio**

En la actualidad, cada unidad ganadera cuida su manada y el comprador acude

a ella según sus necesidades.

o **Almacenaje**

Este se realiza en cada una de las fincas, quienes mantienen entre su grupo de animales, los que han alcanzado el peso requerido para su venta.

o **Transporte**

El proceso de conducción del ganado es muy dificultoso, esto se debe a que al subirlos a los camiones, pueden lastimarse entre ellos o con los vehículos, al dañar su condición física. Además con las vibraciones producidas por la movilización, la posibilidad de daños es bastante alta, sin tomar en cuenta asaltos u otros percances. Debido a lo anterior, la práctica más utilizada es que el detallista corra con los riesgos de transportación.

✓ **Funciones auxiliares**

Son actividades que complementan y dan soporte a las funciones de intercambio y físicas por medio de información de precios, mercados, financiamiento y la aceptación de riesgos.

o **Información de precios y mercado**

En el Municipio se cuentan con pocas instituciones que proporcionen información de precios en el ganado bovino, con la finalidad de saber cuando, donde y quien vende el producto. Algunos toman como base los precios que rigen en el mercado o los de la competencia.

➤ **Análisis estructural**

A través de este estudio se puede conocer las condiciones sobre las cuales está formada la estructura, conducta y eficiencia de mercado.

✓ **Estructura de mercado**

La concentración del ganado se hace directamente en las instalaciones de las

fincas. Esto se debe a que el productor ganadero vende al acopiador camionero y al detallista quien se encarga del destace para hacerlo llegar al consumidor final.

✓ **Comportamiento del mercado**

El comportamiento de precios es variable, depende de la calidad, raza y tamaño del ganado. Los productores ganaderos y compradores se conocen entre sí y realizan esta actividad sin problemas de especulación de precios y estafas. En ellas participa el productor, acopiador camionero y el detallista.

✓ **Desempeño del mercado**

Permite fortalecer la capacidad de negociación con el fin de aumentar los ingresos. El ganado en pie se comercializa a través del acopiador camionero y el detallista, quien lo destaza para distribuirlo al consumidor final.

• **Operaciones de comercialización**

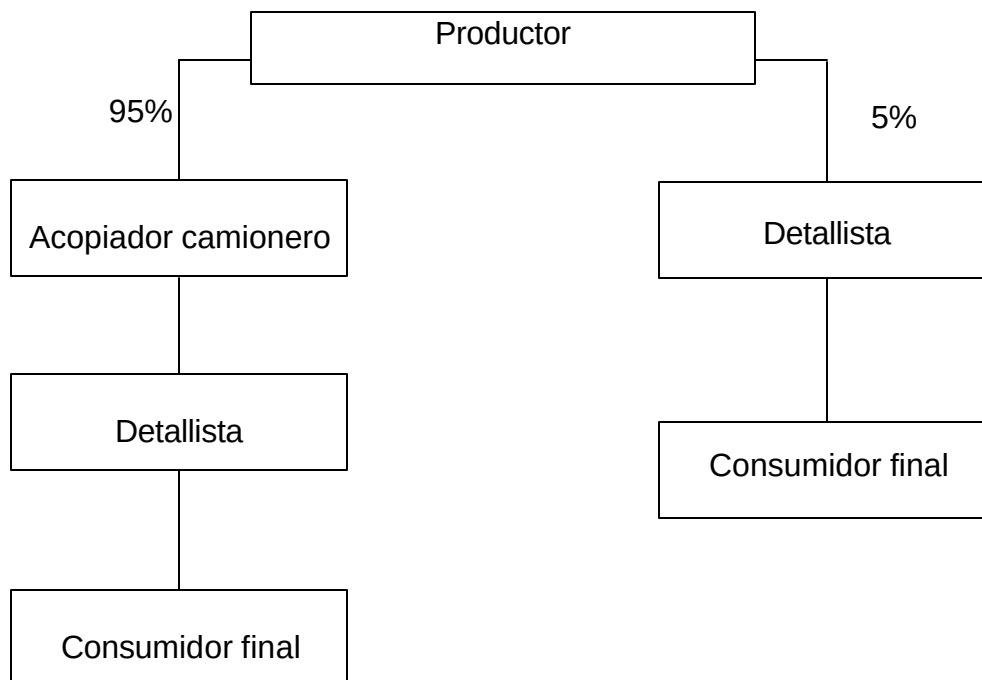
Entre estas operaciones se encuentran los canales y márgenes de comercialización que se utilizan en el ganado bovino.

➤ **Canales de comercialización**

Para la venta en pie de ganado se realizan del productor, al acopiador camionero para cubrir el mercado Nacional, así como el detallista que lo hace para cubrir la demanda local.

El acopiador camionero es quien posee mejor capacidad adquisitiva y mejores opciones para cubrir un alto porcentaje de la demanda de acuerdo a los canales de comercialización, tiene la posibilidad de comprarle al productor y venderlo posteriormente.

Gráfica 29
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar, Tecnología Baja
Crianza y engorde de Ganado Bovino,
Canales de Comercialización
Año: 2003



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

Como se observa en gráfica, el total de la producción, se distribuye en un 95 % al acopiador camionero, quien lo traslada al mercado Nacional, por medio del detallista quien se encarga del proceso de destace para hacerlo llegar al consumidor final.

Para el mercado local se destina un 5 % a través del detallista quien se encarga del proceso de destace para su posterior venta al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se describe los márgenes de comercialización para los siguientes mercados:

Cuadro 166
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Márgenes de Comercialización
Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar, Tecnología Baja
Año: 2003

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	3,950.00					52%
Acopiador Camionero	4,770.00	820.00	<u>225.00</u>	595.00	15%	11%
Flete			200.00			
Imp. y otros			25.00			
Detallista	7,650.00	2,880.00	<u>325.00</u>	2,555.00	54%	37%
destace			300.00			
Imp. y otros			25.00			
Consumidor final						
Total		3,700.00	550.00	3,150.00		100%

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

La gráfica anterior describe los márgenes de comercialización para la distribución del ganado hacia el mercado Nacional. Por cada quetzal que invierte el productor en el proceso de producción, participa en un 11 % con un rendimiento de inversión del 15 %. Por cada quetzal que invierte el acopiador camionero en el proceso de producción participa en un 37 % con un rendimiento de inversión del 54 %.

Cuadro 167
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Márgenes de Comercialización
Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar, Tecnología Baja
Año: 2003

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	3,950.00					52%
Detallista	7,650.00	3,700.00	325.00	3,375.00	85%	48%
Destace			300.00			
Imp. y otros			25.00			
Consumidor final						
Total		3,700.00	325.00	3,375.00		100%

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

La gráfica anterior detalla el margen de comercialización para la distribución en el mercado local. El precio que recibe el productor por cabeza de ganado bovino es de Q.3,950.00 y el precio que paga el detallista por cabeza de ganado bovino es de Q.7,650.00. Como se observa la variación entre ambas es de Q.3,700.00; lo que representa el margen bruto de comercialización. Por cada quetzal que el productor invierte en el proceso de producción participa en un 48 % y el rendimiento de la inversión es del 85 %.

3.4.1.15 Organización empresarial para la producción

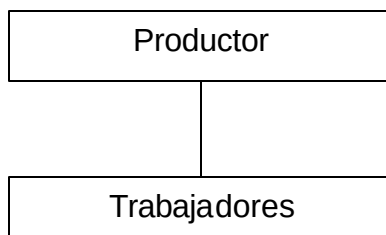
En este estrato de finca multifamiliar la crianza y engorde de ganado bovino es la principal actividad, cuentan con grandes extensiones de terreno ideales para el desarrollo de ganado de buena calidad.

Estas unidades productivas son consideradas de baja tecnología por las características con que cuentan, la producción de estas unidades económicas es suficiente para cubrir el mercado local y Nacional.

No cuentan con una organización formal, el dueño es el encargado de delegar la autoridad y responsabilidad a los demás miembros de la familia, por lo que se considera un sistema de organización lineal.

El capital de trabajo y las instalaciones son propias, la mano de obra es asalariada, no se cuenta con una asistencia técnica y en cierta medida se tiene acceso al financiamiento.

Gráfica 30
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Finca Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar - Tecnología Baja
Crianza y engorde de ganado bovino
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

En estas unidades económicas el productor es quien toma las decisiones y manda directamente a los trabajadores, ya que no cuenta con una organización formal.

3.4.1.16 Generación de empleo

Según los datos recopilados en la investigación de campo realizada en el municipio de Livingston, en las ocho fincas multifamiliares se emplea la misma cantidad de jornales que en las 24 fincas familiares, es decir, 734 jornales de trabajo equivalente a un 22 % del total de la actividad pecuaria.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el municipio de Livingston, la producción artesanal se ha desarrollado durante los últimos años y representa actualmente un 16.39 % en la participación económica del sector productivo del Municipio.

Cuadro 168
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Actividad artesanal
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas de metal	504	750.00	378,000.00
Balcones de metal	600	350.00	210,000.00
Puertas de madera	552	1,400.00	772,800.00
Amueblados de comedor	216	2,400.00	518,400.00
Camas Matrimoniales	624	1,500.00	936,000.00
Totales	2,496		2,815,200.00

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

Como se aprecia en el cuadro anterior los artículos con mayor participación en la actividad artesanal son las puertas de madera y camas matrimoniales con un 27.45 % y 33.25 % respectivamente.

Se caracteriza porque en un alto porcentaje de la producción se hace uso de herramienta manual, por lo que el grado de tecnología es bastante bajo, y es un sustituto o complemento de las actividades agrícolas. La producción de artículos son demandados directamente, se utilizan procesos productivos rudimentarios, en la mayoría de ocasiones, el propietario está vinculado a los procesos de producción, y se constituye en un trabajador más, por ello no existe separación entre trabajo y capital; se detecta un alto componente de participación familiar

donde generalmente no es remunerada la mano de obra aportada.

En estas unidades económicas, no existe una adecuada división del trabajo, los trabajadores desempeñan una serie de actividades dentro del proceso de producción, y no se da la especialización del trabajo.

Se desarrolla generalmente de manera informal, excepto la actividad artesanal de la carpintería, que en un alto porcentaje, tiene formalizado su negocio y se desarrollan en la categoría de mediano y grande artesano.

4.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES

En la investigación de campo realizada, se utilizó la técnica de la investigación dirigida, ya que el muestreo aleatorio no las logró cubrir; se identificaron las principales actividades artesanales a las que se dedica cierta parte de la población del Municipio. En el siguiente cuadro se indica de manera general el número de unidades productivas, que se desarrollan tanto en la Cabecera Municipal como en varios centros poblados del área rural.

Cuadro 169
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Actividades artesanales identificadas
Años: 1978 y 2003

No.	Actividad	Según Censo 1978		Según Encuesta 2003	
		Unidades Productivas	%	Unidades Productivas	%
1	Carpinterías	0	0.00	11	52.38
2	Herrerías	0	0.00	4	19.06
3	Panaderías	1	16.67	0	0.00
4	Sastrerías	2	33.33	2	9.52
5	Costurerías	3	50.00	2	9.52
6	Cerería	0	0.00	1	4.76
7	Piñatería	0	0.00	1	4.76
	Total	6	100.00	21	100.00

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

Según el Censo artesanal del año 1978, en el Municipio únicamente existían las actividades artesanales de panadería, costurería y sastrería; sin embargo, según la encuesta realizada se identificaron las siguientes: carpintería, herrería, cerería y piñatería. Es importante señalar que tanto las carpinterías como las herrerías, se desarrollaron a partir de la introducción de la energía eléctrica en el Municipio y de la construcción del puente de Río Dulce, lo que ha facilitado la elaboración y comercialización de ambos productos.

Con la información señalada, es posible identificar que la principal actividad de este sector, es la elaboración de muebles de madera y en segundo lugar la elaboración de estructuras metálicas, por lo tanto, se desarrollan detenidamente en este capítulo.

4.1.1 Elaboración de muebles de madera

Se identificaron 11 unidades productivas, 8 se ubican en la categoría de mediano, mientras que 3 en grande artesano. Esta actividad productiva representa el 52.38 % de las unidades artesanales. Los principales productos que se elaboran son: puertas, amueblados de comedor de madera Caoba y camas matrimoniales de madera Santa María.

4.1.2 Elaboración de estructuras metálicas

Se encontraron 4 unidades productivas, 3 se ubican en la categoría de pequeño artesano, mientras que 1 en mediano. Las 4 unidades productivas identificadas representan el 19.06 % del sector artesanal. Los principales productos que se elaboran son: puertas y balcones.

4.1.3 Sastrería

Se observaron 2 sastrerías, que conforman el 9.52 % de las unidades encuestadas, es practicada principalmente por señores que en su tiempo libre y

fin de semana, elaboran pantalones, camisas y sacos a la medida. La materia prima es proporcionada por el cliente que requiere el producto, en ninguno de los casos cuentan con estudios para ejercer el oficio. El precio por la elaboración de las prendas, depende del tipo y tamaño de las mismas.

4.1.4 Costurería

Se identificaron 2 costurerías, que representan el 9.52 % de las unidades productivas, 1 ubicada en la aldea Buenos Aires y la otra en San Antonio Sejá, es desarrollada por amas de casa que en su tiempo libre elaboran faldas, vestidos y delantales; utilizan para ello máquina de coser de pedal, metro, cuaderno y lápiz. La producción se realiza contra pedido y con base a las telas proporcionadas por los clientes. El cobro de la hechura oscila entre Q.25.00 y Q.30.00.

4.1.5 Cerería

Se observó 1, que representa el 4.76 % de las unidades productivas, se encuentra ubicada en la aldea Buena Vista. La producción de velas es utilizada principalmente en eventos religiosos. Para la fabricación de velas pequeñas, medianas y grandes utilizan parafina, hilo y leña.

4.1.6 Piñatería

Esta actividad artesanal representa el 4.76 % de las unidades productivas existentes, identificándose una, ubicada en la aldea Río Dulce.

4.1.7 Otras actividades artesanales

En el Municipio también se realiza la pesca artesanal, que es desarrollada por pescadores en aguas dulces, salobres y marítimas, utilizan embarcaciones pequeñas, con motor fuera de borda y artes de pesca sencillas; actividad algunas veces de tipo comercial y por generalidad de subsistencia. No se ha hecho mayor uso de los adelantos tecnológicos, por dicha razón, permanece

atrasada en algunos lugares y con tendencia a desaparecer en donde se han efectuado cambios en el sistema ecológico, por el uso inadecuado de pesticidas en las plantaciones agrícolas cercanas a las áreas de pesca.

En consecuencia, la pesca artesanal la llevan a cabo pequeños núcleos de pescadores, los que se valen de unidades y equipos sencillos que no les han permitido alcanzar un nivel de vida significativo, por falta de apoyo financiero y asesoría técnica.

4.2 PEQUEÑO ARTESANO

En esta actividad se diagnosticaron unidades productivas, cuyas características son: utilizar materiales de baja calidad; la maquinaria, equipo de trabajo y herramientas son rudimentarias, hechas y obsoletas, no se da la división del trabajo, ya que el propietario realiza todas las actividades del proceso productivo; emplean mano de obra propia y familiar, asimismo carecen de asistencia técnica-financiera y el rendimiento de la actividad es para subsistencia.

4.2.1 Elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones)

Es la actividad productiva que se dedica a la transformación de los metales en bienes de consumo durables, tales como puertas, balcones, portones, barandas, entre otros.

4.2.1.1 Volumen y valor de la producción

Se determinó el volumen y valor de la producción anual de los productos más solicitados por los clientes.

Cuadro 170
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño artesano
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas	264	750.00	198,000.00
Balcones	360	350.00	126,000.00
Total	624		324,000.00

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

La producción descrita en el cuadro anterior, corresponde a las tres unidades productivas identificadas.

4.2.1.2 Costo directo de producción

Los artesanos no tienen capacidad de determinar adecuadamente sus costos, los calculan de acuerdo a la práctica y experiencia que han adquirido durante el transcurso del tiempo.

En la herrería, los materiales y los gastos de fabricación utilizados son los siguientes: tubo cuadrado, tubo envenado, lámina, electrodos, angular, chapas, pinturas de aceite anticorrosiva, bisagras y otros.

La mano de obra se paga a destajo, es decir, por unidad elaborada, al igual que la bonificación incentivo, que se calculó de la siguiente manera: unidades producidas por el tiempo utilizado para elaborar las mismas (puertas 1 día y balcones 0.50 día) por el factor resultante de dividir Q.250.00 entre 30 días.

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 264 puertas de metal de 2.10 metros de alto por 90 centímetros de ancho.

Cuadro 171
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Costo S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				105,336.00
Tubo cuadrado de 3/4"	Unidad	528	40.00	21,120.00
Tubo envenado 1/2"	Unidad	792	18.00	14,256.00
Lámina galvanizada lisa	Unidad	264	95.00	25,080.00
Angular de 1 1/4"	Unidad	264	32.00	8,448.00
Chapa	Unidad	264	125.00	33,000.00
Varilla hembra de 1/2"	Unidad	132	12.00	1,584.00
Bisagra de cartucho	Par	264	7.00	1,848.00
<u>Mano de obra</u>				26,400.00
Corte, armado y soldadura	Unidad	264	100.00	26,400.00
<u>Gastos de fabricación</u>				11,220.00
Electrodos	Libra	264	8.50	2,244.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	66	136.00	8,976.00
Total costo de producción				142,956.00
Total unidades				264
Costo unitario				541.50

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

El costo de producción se integra por un 73.68 %, que corresponde a los materiales utilizados, 18.47 % a la mano de obra y 7.85 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 264 puertas de metal.

Cuadro 172
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				105,336.00
Tubo cuadrado de 3/4"	Unidad	528	40.00	21,120.00
Tubo envenado 1/2"	Unidad	792	18.00	14,256.00
Lámina galvanizada lisa	Unidad	264	95.00	25,080.00
Angular de 1 1/4"	Unidad	264	32.00	8,448.00
Chapa	Unidad	264	125.00	33,000.00
Varilla hembra de 1/2"	Unidad	132	12.00	1,584.00
Bisagra de cartucho	Par	264	7.00	1,848.00
<u>Mano de obra</u>				33,366.67
Corte, armado y soldadura	Unidad	264	100.00	26,400.00
Séptimo día				4,766.67
Bonificación incentivo (264*1*(250/30))				2,200.00
<u>Gastos de fabricación</u>				24,690.24
Electrodos	Libra	264	8.50	2,244.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	66	136.00	8,976.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	31,166.67	3,948.82
Prestaciones laborales		0.3055	31,166.67	9,521.42
Total costo de producción				163,392.90
Total unidades				264
Costo unitario				618.91

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

El costo total de producción imputado se integra por 64.47 % que corresponden a los materiales utilizados, 20.42 % a la mano de obra y 15.11 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado o real, por la elaboración de 264 puertas de metal.

Cuadro 173
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 264 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/ Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	105,336.00	105,336.00	-
Tubo cuadrado de 3/4"	21,120.00	21,120.00	-
Tubo envenado 1/2"	14,256.00	14,256.00	-
Lámina galvanizada lisa	25,080.00	25,080.00	-
Angular de 1 1/4"	8,448.00	8,448.00	-
Chapa	33,000.00	33,000.00	-
Varilla hembra de 1/2"	1,584.00	1,584.00	-
Bisagra de cartucho	1,848.00	1,848.00	-
<u>Mano de obra</u>	26,400.00	33,366.67	(6,966.67)
Corte, armado y soldadura	26,400.00	26,400.00	-
Séptimo día	-	4,766.67	(4,766.67)
Bonificación incentivo	-	2,200.00	(2,200.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	11,220.00	24,690.24	(13,470.23)
Electrodos	2,244.00	2,244.00	-
Pintura de aceite anticorrosiva	8,976.00	8,976.00	-
Cuota patronal IGSS	-	3,948.82	(3,948.82)
Prestaciones laborales	-	9,521.42	(9,521.42)
Total costo de producción	142,956.00	163,392.91	(20,436.90)
Total unidades	264	264	
Costo unitario	541.50	618.91	(77.41)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 34.09 % de mano de obra y 65.91 % a gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se integra el costo directo de producción según encuesta,

por la elaboración de 360 balcones de 1.20 metros de alto por un metro de ancho.

Cuadro 174
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				42,120.00
Hierro cuadrado 1/4"	Unidad	720	22.00	15,840.00
Varilla entorchada 1/4"	Unidad	540	22.00	11,880.00
Varilla plana 1/2"	Unidad	1,440	10.00	14,400.00
<u>Mano de obra</u>				10,800.00
Corte, armado y sold.	Unidad	360	30.00	10,800.00
<u>Gastos de fabricación</u>				9,180.00
Electrodos	Libra	360	8.50	3,060.00
Pintura de aceite ant.	Galón	45	136.00	6,120.00
Total costo de producción				62,100.00
Total unidades				360
Costo unitario				172.50

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

Del costo de producción según encuesta un 67.83 % corresponden a los materiales utilizados, 17.39 % a la mano de obra y 14.78 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 360 balcones.

Cuadro 175
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				42,120.00
Hierro cuadrado 1/4"	Unidad	720	22.00	15,840.00
Varilla entorchada 1/4"	Unidad	540	22.00	11,880.00
Varilla plana 1/2"	Unidad	1,440	10.00	14,400.00
<u>Mano de obra</u>				14,350.00
Corte, armado y sold.	Unidad	360	30.00	10,800.00
Séptimo día				2,050.00
Bonificación incentivo (360*0.50*(250/30))				1,500.00
<u>Gastos de fabricación</u>				14,733.78
Electrodos	Libra	360	8.50	3,060.00
Pintura de aceite ant.	Galón	45	136.00	6,120.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	12,850.00	1,628.10
Prestaciones laborales		0.3055	12,850.00	3,925.68
Total costo de producción				71,203.78
Total unidades				360
Costo unitario				197.79

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

El costo total de producción imputado o real se integra por 59.16 % que corresponden a los materiales utilizados, 20.15 % a la mano de obra y 20.69 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado o real, por la elaboración de 360 balcones.

Cuadro 176
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 360 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	42,120.00	42,120.00	-
Hierro cuadrado 1/4"	15,840.00	15,840.00	-
Varilla entorchada 1/4"	11,880.00	11,880.00	-
Varilla plana 1/2"	14,400.00	14,400.00	-
<u>Mano de obra</u>	10,800.00	14,350.00	(3,550.00)
Corte, armado y soldadura	10,800.00	10,800.00	-
Séptimo día	-	2,050.00	(2,050.00)
Bonificación incentivo	-	1,500.00	(1,500.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	9,180.00	14,733.78	(5,553.78)
Electrodos	3,060.00	3,060.00	-
Pintura de aceite anticorrosiva	6,120.00	6,120.00	-
Cuota patronal IGSS	-	1,628.10	(1,628.10)
Prestaciones laborales	-	3,925.68	(3,925.68)
Total costo de producción	62,100.00	71,203.78	(9,103.78)
Total unidades	360	360	
Costo unitario	172.50	197.79	(25.29)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 38.99 % de mano de obra y 61.01 % a gastos de fabricación.

4.2.1.3 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el Estado de Resultados, por la venta de 264 puertas y 360 balcones a razón de Q.750.00 y Q.350.00 cada uno.

Cuadro 177
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S/Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	324,000.00	324,000.00	-
Puertas (264*Q.750.00)	198,000.00	198,000.00	-
Balcones (360*Q.350.00)	126,000.00	126,000.00	-
(-) Costo de producción	205,056.00	234,596.69	(29,540.69)
Puertas	142,956.00	163,392.91	(20,436.91)
Balcones	62,100.00	71,203.78	(9,103.78)
Ganancia marginal	118,944.00	89,403.31	29,540.69
(-) Gastos fijos	3,900.00	6,225.00	(2,325.00)
Energía eléctrica	3,900.00	3,900.00	-
Depreciación equipo	-	2,200.00	(2,200.00)
Depreciación herramientas	-	125.00	(125.00)
Ganancia antes del ISR	115,044.00	83,178.31	31,865.69
ISR 31 %	35,663.64	25,785.28	9,878.36
Ganancia neta	79,380.36	57,393.04	21,987.33

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

En el estado de resultados se observa que existe utilidad en los valores según encuesta e imputados. La variación corresponde a las diferencias establecidas en el costo de producción y algunos gastos que los artesanos no consideran para determinar su utilidad que representan un 27.70 %.

4.2.1.4 Rentabilidad

Para el cálculo de la rentabilidad de la elaboración de puertas y balcones, se utilizaron las fórmulas descritas en el siguiente cuadro:

Cuadro 178
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño Artesano
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S / Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>79,380.36</u>	<u>57,393.04</u>	<u>21,987.32</u>
<u>Ventas netas</u>	<u>324,000.00</u>	<u>324,000.00</u>	<u>-</u>
Índice de rentabilidad	24.50%	17.71%	6.79%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>79,380.36</u>	<u>57,393.04</u>	<u>21,987.32</u>
<u>Costo de producción+Gastos fijos</u>	<u>208,956.00</u>	<u>240,821.69</u>	<u>(31,865.69)</u>
Índice de rentabilidad	37.99%	23.83%	14.16%

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

La rentabilidad sobre ventas según encuesta es del 24.50 %, sin embargo, al compararla con los datos imputados o reales se observa una variación de 6.79%. La rentabilidad sobre ventas imputada es del 17.71 %, lo que indica que por cada quetzal de venta, se obtiene aproximadamente dieciocho centavos de ganancia.

Al calcular la rentabilidad de la ganancia neta imputada con relación a la suma de los costos y gastos fijos, indica que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción, se obtiene aproximadamente Q.0.24 de ganancia.

4.2.1.5 Fuentes de financiamiento

La producción de estructuras metálicas durante el año 2003 fue de 624 unidades, con un costo total según encuesta de Q.205,056.00; del cual, el 100 % de los artesanos financia su producción con los anticipos que solicitan a los

clientes, dicho anticipo es del 50 %, el otro 50 %, lo financian con fuentes internas, generalmente proveniente de un pequeño ahorro familiar.

A pesar de que en el Municipio existen varias fuentes de financiamiento externo: Banco Agrícola Mercantil, Banco de Comercio, Banco del Café, Banco Industrial, Banco de Desarrollo Rural y dos Cooperativas de Ahorro y Crédito; los herreros no tienen acceso al crédito bancario, por no cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el sistema financiero, lo que limita en gran medida el crecimiento de sus empresas. Las altas tasas de interés y la capacidad de pago, motivan el temor manifestado por los entrevistados, de no poder cumplir con el pago y que las instituciones financieras les embarguen los escasos bienes con que cuentan, los cuales han adquirido con el tiempo a través de un arduo trabajo.

4.2.1.6 Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores, su análisis se realiza a través del producto, precio, plaza y promoción, como se describe a continuación:

- **Producto**

Los productos más solicitados son: puertas, balcones y cualquier otro producto que solicite el consumidor. Los diseños, estilos y tamaños varían para ajustarlos a las necesidades y requerimientos del cliente.

Los productos mencionados anteriormente, son adquiridos por los consumidores previo a la comparación de calidad y precio de los mismos, ya que no se trata de productos de consumo básico.

Los herreros ofrecen servicios de instalación. No existen términos de crédito para la venta, los productos se venden al contado. No utilizan un nombre de

marca que identifique sus productos y que permita a los consumidores familiarizarse con los mismos. Dada la naturaleza de los productos no se utiliza ningún tipo de empaque.

- **Precio**

Los precios son determinados en función del costo de los materiales y toman en consideración el precio imperante en el mercado local. El precio de los productos son: puertas Q.750.00 y balcones Q.350.00.

- **Plaza**

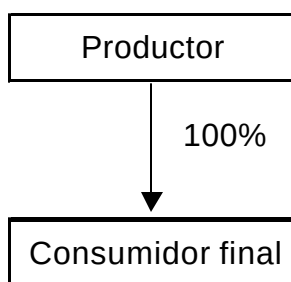
El transporte corre por cuenta del cliente, y en casos en que éste no posea vehículo se cobra el flete. El área de cobertura es el propio municipio de Livingston, así como áreas circunvecinas. Los talleres están ubicados en una habitación del mismo hogar del dueño.

El canal de comercialización es de nivel cero, dado que no utilizan ningún intermediario. Los productos son adquiridos directamente por los clientes, quienes se hacen presentes al taller para encargar los artículos requeridos.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes o productos, en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. Se estableció que el 100 % de estas unidades productivas utilizan el canal de distribución directo, es decir, del productor al consumidor final, como se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica 31
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño artesano
Canal de comercialización
Año: 2003



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

El canal de comercialización que se utiliza es de un nivel cero, es decir, que existe un canal directo sin la participación de intermediarios, debido a que los propietarios trabajan en forma individual y lo venden en el lugar donde tienen el taller.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un bien y el que recibe el productor. En el caso de la elaboración de estructuras metálicas, no se puede determinar el margen, debido a que el canal de comercialización es cero y no existe intermediación.

• **Promoción**

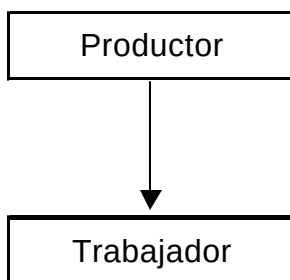
La única forma de promoción que utilizan es la venta personal. Los clientes se acercan directamente a los talleres a cotizar los productos que requieren. El único elemento de publicidad en algunos casos, es un pequeño rótulo colocado en las afueras del negocio.

4.2.1.7 Organización empresarial para la producción

El tipo de organización es el de una empresa familiar, debido a que interviene directamente el propietario y dos ayudantes, asimismo realizan el trabajo en forma empírica, utilizan maquinaria y equipo obsoletos, no se da la división del trabajo, ya que el propietario realiza todas las actividades del proceso productivo, emplean mano de obra propia y familiar, carecen de asistencia técnica-financiera y el rendimiento de su actividad es para subsistencia.

La estructura organizacional se muestra a continuación:

Gráfica 32
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Pequeño artesano
Estructura organizacional
Año: 2003



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

El sistema de organización es de tipo Lineal, debido a que la autoridad y responsabilidad correlativas, se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona o grupo y cada individuo tiene un sólo jefe para todos los aspectos.

4.2.1.8 Generación de empleo

La actividad artesanal de elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones), genera 5 fuentes de trabajo y sobresale la mano de obra familiar y no calificada.

4.3 MEDIANO ARTESANO

Dentro de esta categoría se ubican aquellos talleres que utilizan materiales de mediana calidad, maquinaria, herramienta y equipo tradicional de fábrica y semiautomática, la división del trabajo se da en menor escala y tienen operarios que realizan el proceso productivo, emplean mano de obra propia, familiar y operarios asalariados, reciben asistencia técnica y financiera en pequeña escala y el rendimiento de su actividad es para la subsistencia y alguna utilidad. En este estrato se observó la elaboración de estructuras metálicas y muebles de madera.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de las actividades artesanales en este estrato:

Cuadro 179
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Mediano artesano
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
<u>Rama de Herrería</u>			
Puertas	240	750.00	180,000.00
Balcones	240	350.00	84,000.00
Subtotal	480		264,000.00
<u>Rama de Carpintería</u>			
Puertas	444	1,400.00	621,600.00
Amueblados de comedor	132	2,400.00	316,800.00
Camas Matrimoniales	84	1,500.00	126,000.00
Subtotal	660		1,064,400.00
Total			1,328,400.00

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

En la categoría de mediano artesano, la actividad productiva más representativa es la rama de carpintería con un 80.13 %.

4.3.1 Elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones)

En la encuesta se identificó dentro de la categoría de mediano artesano 1 unidad productiva.

4.3.1.1 Volumen y valor de la producción

Para el presente estudio se cuantificó la elaboración de puertas y balcones en forma anual, por ser éstos los de mayor demanda por parte de los clientes.

Cuadro 180
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano artesano
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas	240	750.00	180,000.00
Balcones	240	350.00	84,000.00
Total	480		264,000.00

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

El total de la producción se destina para la venta directa al consumidor final.

4.3.1.2 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 240 puertas de metal de 2.10 metros de alto por 90 centímetros de ancho.

Cuadro 181
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				95,760.00
Tubo cuadrado de 3/4"	Unidad	480	40.00	19,200.00
Tubo envenado 1/2"	Unidad	720	18.00	12,960.00
Lámina galvanizada	Unidad	240	95.00	22,800.00
Angular de 1 1/4"	Unidad	240	32.00	7,680.00
Chapa	Unidad	240	125.00	30,000.00
Varilla hembra de 1/2"	Unidad	120	12.00	1,440.00
Bisagra de cartucho	Par	240	7.00	1,680.00
<u>Mano de obra</u>				24,000.00
Corte, armado y soldadura	Unidad	240	100.00	24,000.00
<u>Gastos de fabricación</u>				10,200.00
Electrodos	Libra	240	8.50	2,040.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	60	136.00	8,160.00
Total costo de producción				129,960.00
Total unidades				240
Costo unitario				541.50

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

Del costo total de producción según encuesta el 73.68 % corresponde a los materiales utilizados, 18.47 % a la mano de obra y 7.85 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 240 puertas de metal.

Cuadro 182
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				95,760.00
Tubo cuadrado de 3/4"	Unidad	480	40.00	19,200.00
Tubo envenado 1/2"	Unidad	720	18.00	12,960.00
Lámina galvanizada	Unidad	240	95.00	22,800.00
Angular de 1 1/4"	Unidad	240	32.00	7,680.00
Chapa	Unidad	240	125.00	30,000.00
Varilla hembra de 1/2"	Unidad	120	12.00	1,440.00
Bisagra de cartucho	Par	240	7.00	1,680.00
<u>Mano de obra</u>				30,333.33
Corte, armado y soldadura	Unidad	240	100.00	24,000.00
Séptimo día				4,333.33
Bonificación incentivo (240*1*(250/30))				2,000.00
<u>Gastos de fabricación</u>				22,445.66
Electrodos	Libra	240	8.50	2,040.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	60	136.00	8,160.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	28,333.33	3,589.83
Prestaciones laborales		0.3055	28,333.33	8,655.83
Total costo de producción				148,538.99
Total unidades				240
Costo unitario				618.91

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

El costo total de producción imputado o real se integra por 64.47 % que corresponden a los materiales utilizados, 20.42 % a la mano de obra y 15.11 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado o real, por la elaboración de 240 puertas de metal.

Cuadro 183
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Puertas de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	95,760.00	95,760.00	-
Tubo cuadrado de 3/4"	19,200.00	19,200.00	-
Tubo envenado 1/2"	12,960.00	12,960.00	-
Lámina galvanizada	22,800.00	22,800.00	-
Angular de 1 1/4"	7,680.00	7,680.00	-
Chapa	30,000.00	30,000.00	-
Varilla hembra de 1/2"	1,440.00	1,440.00	-
Bisagra de cartucho	1,680.00	1,680.00	-
<u>Mano de obra</u>	24,000.00	30,333.33	(6,333.33)
Corte, armado y soldadura	24,000.00	24,000.00	-
Séptimo día	-	4,333.33	(4,333.33)
Bonificación incentivo	-	2,000.00	(2,000.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	10,200.00	22,445.66	(12,245.66)
Electrodos	2,040.00	2,040.00	-
Pintura de aceite anticorrosiva	8,160.00	8,160.00	-
Cuota patronal IGSS	-	3,589.83	(3,589.83)
Prestaciones laborales	-	8,655.83	(8,655.83)
Total costo de producción	129,960.00	148,538.99	(18,578.99)
Total unidades	240	240	
Costo unitario	541.50	618.91	(77.41)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 34.09 % de mano de obra y 65.91 % a gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se integra el costo directo de producción según encuesta,

por la elaboración de 240 balcones de 1.20 metros de alto por un metro de ancho.

Cuadro 184
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				28,080.00
Hierro cuadrado 1/4"	Unidad	480	22.00	10,560.00
Varilla entorchada 1/4"	Unidad	360	22.00	7,920.00
Varilla plana 1/2"	Unidad	960	10.00	9,600.00
<u>Mano de obra</u>				7,200.00
Corte, armado y soldadura	Unidad	240	30.00	7,200.00
<u>Gastos de fabricación</u>				6,120.00
Electrodos	Libra	240	8.50	2,040.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	30	136.00	4,080.00
Total costo de producción				41,400.00
Total unidades				240
Costo unitario				172.50

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

Del costo de producción según encuesta 67.83 % corresponden a los materiales utilizados, 17.39 % a la mano de obra y 14.78 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 240 balcones.

Cuadro 185
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				28,080.00
Hierro cuadrado 1/4"	Unidad	480	22.00	10,560.00
Varilla entorchada 1/4"	Unidad	360	22.00	7,920.00
Varilla plana 1/2"	Unidad	960	10.00	9,600.00
<u>Mano de obra</u>				9,566.67
Corte, armado y soldadura	Unidad	240	30.00	7,200.00
Séptimo día				1,366.67
Bonificación incentivo (240*0.50*(250/30))				1,000.00
<u>Gastos de fabricación</u>				9,822.52
Electrodos	Libra	240	8.50	2,040.00
Pintura de aceite anticorr.	Galón	30	136.00	4,080.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	8,566.67	1,085.40
Prestaciones laborales		0.3055	8,566.67	2,617.12
Total costo de producción				47,469.19
Total unidades				240
Costo unitario				197.79

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

El costo total de producción imputado o real se integra por 59.16 % que corresponden a los materiales utilizados, 20.15 % a la mano de obra y 20.69 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado o real, por la elaboración de 240 balcones.

Cuadro 186
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 240 Balcones de metal
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	28,080.00	28,080.00	-
Hierro cuadrado 1/4"	10,560.00	10,560.00	-
Varilla entorchada 1/4"	7,920.00	7,920.00	-
Varilla plana 1/2"	9,600.00	9,600.00	-
<u>Mano de obra</u>	7,200.00	9,566.67	(2,366.67)
Corte, armado y soldadura	7,200.00	7,200.00	-
Séptimo día	-	1,366.67	(1,366.67)
Bonificación incentivo	-	1,000.00	(1,000.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	6,120.00	9,822.52	(3,702.52)
Electrodos	2,040.00	2,040.00	-
Pintura de aceite anticorrosiva	4,080.00	4,080.00	-
Cuota patronal IGSS	-	1,085.40	(1,085.40)
Prestaciones laborales	-	2,617.12	(2,617.12)
Total costo de producción	41,400.00	47,469.19	(6,069.19)
Total unidades	240	240	
Costo unitario	172.50	197.79	(25.29)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 38.99 % de mano de obra y 61.01 % a gastos de fabricación.

4.3.1.3 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el Estado de Resultados, por la venta de 240 puertas y 240 balcones a razón de Q.750.00 y Q.350.00 cada uno.

Cuadro 187
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama Herrería – Mediano Artesano
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	264,000.00	264,000.00	-
Puertas (240*Q.750.00)	180,000.00	180,000.00	-
Balcones (240*Q.350.00)	84,000.00	84,000.00	-
(-) Costo de producción	171,360.00	196,008.18	(24,648.18)
Puertas	129,960.00	148,538.99	(18,578.99)
Balcones	41,400.00	47,469.19	(6,069.19)
Ganancia marginal	92,640.00	67,991.82	24,648.18
(-) Gastos fijos	7,800.00	12,300.00	(4,500.00)
Depreciación equipo	-	4,000.00	(4,000.00)
Servicios contables	4,800.00	4,800.00	-
Depreciación herramientas	-	500.00	(500.00)
Energía eléctrica	3,000.00	3,000.00	-
Ganancia antes del ISR	84,840.00	55,691.82	29,148.18
ISR 31 %	26,300.40	17,264.46	9,035.94
Ganancia neta	58,539.60	38,427.36	20,112.24

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

En el Estado de Resultados de puertas y balcones, se observa que existe utilidad en los valores según encuesta e imputados. La variación corresponde a las diferencias establecidas en el costo de producción y algunos gastos que los artesanos no consideran para determinar su utilidad, como por ejemplo: los gastos fijos.

4.3.1.4 Rentabilidad

Para el cálculo de la rentabilidad de la elaboración de puertas y balcones de metal, se utilizaron las fórmulas y datos del siguiente cuadro:

Cuadro 188
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano Artesano
Análisis de Rentabilidad
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003
(Cifras en quetzales y porcentajes)

Fórmula	S / Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>58,539.60</u>	<u>38,427.36</u>	<u>20,112.24</u>
Ventas netas	264,000.00	264,000.00	-
Índice de rentabilidad	<u>22.17%</u>	<u>14.56%</u>	<u>7.61%</u>
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
<u>Utilidad neta</u>	<u>58,539.60</u>	<u>38,427.36</u>	<u>20,112.24</u>
Costo de producción+Gastos fijos	179,160.00	208,308.18	(29,148.18)
Índice de rentabilidad	<u>32.67%</u>	<u>18.45%</u>	<u>14.22%</u>

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

La rentabilidad sobre ventas según encuesta es del 22.17 %, sin embargo, al compararla con los datos imputados o reales se observa una diferencia de 7.61%. La rentabilidad imputada sobre ventas es del 14.56 %, lo que indica que por cada quetzal de venta se obtiene aproximadamente quince centavos de ganancia.

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

4.3.1.5 Fuentes de financiamiento

En este tamaño de artesano se produjeron 480 estructuras metálicas, con un

costo total según encuesta de Q.171,360.00; el cual financian con el 50 % de los anticipos que solicitan a los clientes para la elaboración de los productos, el otro 50 % lo financian con fuentes internas, generalmente provenientes del ahorro familiar y de las utilidades que se obtienen.

Por otro lado, el artesano adquirió un préstamo en Banrural por Q.20,000.00 a una tasa del 26 %, el cual utilizó para agenciarse de las herramientas necesarias para mejorar su volumen de producción. Dicho préstamo lo adquirió hace 3 años y utilizó parte del mismo, también para financiar su producción durante el primer año.

4.3.1.6 Mezcla de mercadotecnia

En el Municipio para la elaboración de puertas y balcones, la mezcla de mercadotecnia se realiza de la siguiente manera:

- **Producto**

Esta rama artesanal ofrece productos tales como: puertas, balcones y cualquier otro, que dentro de la actividad solicita el cliente, así como los diseños, estilos y tamaños varían de acuerdo a las necesidades.

Los consumidores adquieren el producto, previo a la comparación de calidad y precio de los mismos, ya que no se trata de productos de consumo básico.

Se ofrece el servicio de instalación, no existen términos de crédito para la venta, se vende al contado. No utilizan un nombre de marca que identifique sus productos y que permita a los consumidores familiarizarse con los mismos.

- **Precio**

Los precios son determinados en función del costo de la materia prima, y toman

en consideración el precio imperante en el mercado local.

El precio de los productos es el siguiente: puertas Q.750.00 y balcones Q.350.00.

- **Plaza**

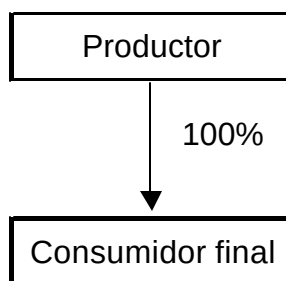
Los artesanos destinan su producción al mercado local y lugares circunvecinos, el medio de transporte que utilizan para la entrega de las puertas y balcones de metal, corre por cuenta del cliente y en el caso que no posea vehículo, se cobra el valor del flete.

Los productores disponen sus productos mediante la venta directa a los consumidores finales.

➤ **Canales de comercialización**

En esta rama de actividad, al no existir intermediación el canal es de nivel cero, como se observa a continuación:

Gráfica 33
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano artesano
Canal de comercialización
Año: 2003



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

Derivado de la investigación se observó que las ventas en un 100 % se realizan directamente al consumidor final.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

En el estrato de mediano artesano no se puede calcular, debido a que el canal de comercialización es cero.

• **Promoción**

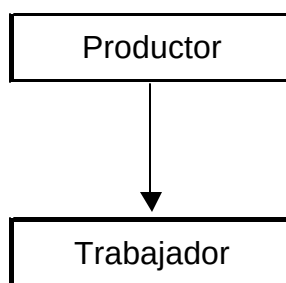
Es el método utilizado para fomentar la venta de un artículo y en las herrerías se pudo constatar que en general el único elemento que lo promueve es la atención personal y un pequeño rótulo colocado fuera del negocio.

4.3.1.7 Organización empresarial para la producción

El tipo de organización encontrado es el de una microempresa, debido a que interviene directamente el propietario y dos ayudantes, emplean mano de obra familiar y eventualmente, asalariada; reciben asistencia técnica-financiera en pequeña escala, el rendimiento de su actividad es para subsistencia y alguna utilidad, utilizan materia prima y materiales adecuados de mediana calidad.

La maquinaria y herramienta que utilizan es equipo tradicional de fábrica y la división del trabajo se da en menor escala, el sistema de organización es de tipo Lineal, como se muestra a continuación:

Gráfica 34
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Herrería – Mediano artesano
Estructura organizacional
Año: 2003



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

La autoridad y responsabilidad se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona, debido a que tiene un solo jefe para todos los aspectos.

4.3.1.8 Generación de empleo

La producción artesanal de elaboración de estructuras metálicas (puertas y balcones), genera 3 fuentes de trabajo, la mano de obra generalmente es familiar aunque en mínima parte se emplea mano de obra a destajo y asalariada.

4.3.2 Elaboración de muebles de madera (puertas, amueblados de comedor y camas)

Las características especiales de la madera la han convertido en un material básico para construir viviendas, muebles, herramientas y otros productos a lo largo de la historia. En el Municipio, los artesanos emplean madera de Caoba y Santa María.

4.3.2.1 Volumen y valor de la producción:

El nivel de producción es variable el cual depende de los pedidos que hagan los clientes, el propietario del establecimiento es por lo regular el carpintero. Los productos de mayor demanda en el mercado son las puertas, amueblados de comedor para seis personas y camas matrimoniales.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de los principales productos elaborados en esta unidad productiva.

Cuadro 189
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano artesano
Volumen y valor de la producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas	444	1,400.00	621,600.00
Amueblados de comedor	132	2,400.00	316,800.00
Camas Matrimoniales	84	1,500.00	126,000.00
Total	660		1,064,400.00

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

La producción anual corresponde a 8 unidades productivas y se destina al mercado municipal y algunos departamentos, según los requerimientos de los clientes.

4.3.2.2 Costo directo de producción

La mano de obra se paga a destajo, es decir, por unidad elaborada, al igual que la bonificación incentivo, que se calculó de la siguiente manera: unidades producidas por el tiempo utilizado para elaborar las mismas (puertas 3 días, amueblados de comedor 6 y camas matrimoniales 5) por el factor resultante de dividir Q.250.00 entre 30 días.

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 444 puertas de madera de caoba.

Cuadro 190
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				230,058.60
Madera caoba	Pie	22,200	7.00	155,400.00
Chapa	Unidad	444	150.00	66,600.00
Bisagras	Par	666	6.50	4,329.00
Jaladores	Unidad	444	6.00	2,664.00
Tornillos	Unidad	2,664	0.40	1,065.60
<u>Mano de obra</u>				117,660.00
Corte, hechura y armado	Unidad	444	150.00	66,600.00
Barnizado y acabado	Unidad	444	40.00	17,760.00
Colocación	Unidad	444	75.00	33,300.00
<u>Gastos de fabricación</u>				61,272.00
Barniz	Galón	55.50	120.00	6,660.00
Sellador	Galón	111	112.00	12,432.00
Cola	Galón	55.50	32.00	1,776.00
Lija 240	Unidad	888	4.00	3,552.00
Lija 80	Unidad	1,332	4.00	5,328.00
Wipe	Bola	444	6.00	2,664.00
Thinner	Galón	222	30.00	6,660.00
Flete sobre compra	Unidad	444	50.00	22,200.00
Total costo de producción				408,990.60
Total unidades				444
Costo unitario				921.15

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

El costo de producción según encuesta, se integra por 56.25 % que corresponden a los materiales utilizados, 28.77 % a la mano de obra y 14.98 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 444 puertas de madera de caoba.

Cuadro 191
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				230,058.60
Madera caoba	Pie	22,200	7.00	155,400.00
Chapa	Unidad	444	150.00	66,600.00
Bisagras	Par	666	6.50	4,329.00
Jaladores	Unidad	444	6.00	2,664.00
Tornillos	Unidad	2,664	0.40	1,065.60
<u>Mano de obra</u>				150,220.00
Corte, hechura y armado	Unidad	444	150.00	66,600.00
Barnizado y acabado	Unidad	444	40.00	17,760.00
Colocación	Unidad	444	75.00	33,300.00
Séptimo día				21,460.00
Bonificación incentivo (444*3*(250/30))				11,100.00
<u>Gastos de fabricación</u>				121,399.66
Barniz	Galón	55.50	120.00	6,660.00
Sellador	Galón	111	112.00	12,432.00
Cola	Galón	55.50	32.00	1,776.00
Lija 240	Unidad	888	4.00	3,552.00
Lija 80	Unidad	1,332	4.00	5,328.00
Wipe	Bola	444	6.00	2,664.00
Thinner	Galón	222	30.00	6,660.00
Flete sobre compra	Unidad	444	50.00	22,200.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	139,120.00	17,626.50
Prestaciones laborales		0.3055	139,120.00	42,501.16
Total costo de producción				501,678.26
Total unidades				444
Costo unitario				1,129.91

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

Del costo directo de producción imputado o real, 45.86 % corresponden a los materiales utilizados, 29.94 % a la mano de obra y 24.20 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado, por la elaboración de 444 puertas de madera de caoba.

Cuadro 192
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 444 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	230,058.60	230,058.60	-
Madera caoba	155,400.00	155,400.00	-
Chapa	66,600.00	66,600.00	-
Bisagras	4,329.00	4,329.00	-
Jaladores	2,664.00	2,664.00	-
Tornillos	1,065.60	1,065.60	-
<u>Mano de obra</u>	117,660.00	150,220.00	(32,560.00)
Corte, hechura y armado	66,600.00	66,600.00	-
Barnizado y acabado	17,760.00	17,760.00	-
Colocación	33,300.00	33,300.00	-
Séptimo día	-	21,460.00	(21,460.00)
Bonificación incentivo	-	11,100.00	(11,100.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	61,272.00	121,399.66	(60,127.66)
Barniz	6,660.00	6,660.00	-
Sellador	12,432.00	12,432.00	-
Cola	1,776.00	1,776.00	-
Lija 240	3,552.00	3,552.00	-
Lija 80	5,328.00	5,328.00	-
Wipe	2,664.00	2,664.00	-
Thinner	6,660.00	6,660.00	-
Flete sobre compra	22,200.00	22,200.00	-
Cuota patronal IGSS	-	17,626.50	(17,626.50)
Prestaciones laborales	-	42,501.16	(42,501.16)
Total costo de producción	408,990.60	501,678.26	(92,687.66)
Total unidades	444	444	
Costo unitario	921.15	1,129.91	(208.76)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 35.13 % de mano de obra y 64.87 % a gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 132 amueblados de comedor para seis personas de madera de caoba.

Cuadro 193
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 132 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				92,400.00
Madera caoba	Pie	13,200	7.00	92,400.00
<u>Mano de obra</u>				64,680.00
Corte, hechura y armado	Unidad	132	450.00	59,400.00
Barnizado y acabado	Unidad	132	40.00	5,280.00
<u>Gastos de fabricación</u>				39,336.00
Barniz	Galón	33	120.00	3,960.00
Sellador	Galón	132	112.00	14,784.00
Cola	Galón	33	32.00	1,056.00
Lija 240	Unidad	396	4.00	1,584.00
Lija 80	Unidad	660	4.00	2,640.00
Wipe	Bola	132	6.00	792.00
Thinner	Galón	264	30.00	7,920.00
Flete sobre compra	Unidad	132	50.00	6,600.00
Total costo de producción				196,416.00
Total unidades				132
Costo unitario				1,488.00

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

Del costo total de producción según encuesta un 47.04 % corresponden a los materiales utilizados, 32.93 % a la mano de obra y 20.03 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 132 amueblados de comedor para seis personas de madera de caoba.

Cuadro 194
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción 132 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				92,400.00
Madera caoba	Pie	13,200	7.00	92,400.00
<u>Mano de obra</u>				83,160.00
Corte, hechura y armado	Unidad	132	450.00	59,400.00
Barnizado y acabado	Unidad	132	40.00	5,280.00
Séptimo día				11,880.00
Bonificación incentivo (132*6*(250/30))				6,600.00
<u>Gastos de fabricación</u>				72,425.23
Barniz	Galón	33	120.00	3,960.00
Sellador	Galón	132	112.00	14,784.00
Cola	Galón	33	32.00	1,056.00
Lija 240	Unidad	396	4.00	1,584.00
Lija 80	Unidad	660	4.00	2,640.00
Wipe	Bola	132	6.00	792.00
Thinner	Galón	264	30.00	7,920.00
Flete sobre compra	Unidad	132	50.00	6,600.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	76,560.00	9,700.15
Prestaciones laborales		0.3055	76,560.00	23,389.08
Total costo de producción				247,985.23
Total unidades				132
Costo unitario				1,878.68

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

El costo total de producción imputado o real se integra por 37.26 % que corresponden a los materiales utilizados, 33.53 % a la mano de obra y 29.21 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado, por la elaboración de 132 amueblados de comedor para seis personas de madera de caoba.

Cuadro 195
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 132 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	92,400.00	92,400.00	-
Madera caoba	92,400.00	92,400.00	-
<u>Mano de obra</u>	64,680.00	83,160.00	(18,480.00)
Corte, hechura y armado	59,400.00	59,400.00	-
Barnizado y acabado	5,280.00	5,280.00	-
Séptimo día	-	11,880.00	(11,880.00)
Bonificación incentivo	-	6,600.00	(6,600.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	39,336.00	72,425.23	(33,089.23)
Barniz	3,960.00	3,960.00	-
Sellador	14,784.00	14,784.00	-
Cola	1,056.00	1,056.00	-
Lija 240	1,584.00	1,584.00	-
Lija 80	2,640.00	2,640.00	-
Wipe	792.00	792.00	-
Thinner	7,920.00	7,920.00	-
Flete sobre compra	6,600.00	6,600.00	-
Cuota patronal IGSS	-	9,700.14	(9,700.14)
Prestaciones laborales	-	23,389.09	(23,389.09)
Total costo de producción	196,416.00	247,985.24	(51,569.24)
Total unidades	132	132	
Costo unitario	1,488.00	1,878.68	(390.68)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 35.84 % de mano de obra y 64.16 % a gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por

la elaboración de 84 camas tamaño matrimonial de madera Santa María.

Cuadro 196
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				28,770.00
Tablilla de 4 * 5	Unidad	336	20.00	6,720.00
Tablilla de 3 * 5	Unidad	336	20.00	6,720.00
Tabla	Pie	2,100	4.50	9,450.00
Tablilla de 2 * 1	Unidad	1,176	5.00	5,880.00
<u>Mano de obra</u>				42,000.00
Hechura	Unidad	84	350.00	29,400.00
Pulida	Unidad	84	150.00	12,600.00
<u>Gastos de fabricación</u>				15,540.00
Sellador	Galón	42	90.00	3,780.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Wipe	Libra	84	10.00	840.00
Lija	Pliego	168	5.00	840.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Total costo de producción				86,310.00
Total unidades				84
Costo unitario				1,027.50

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

Del costo total de producción según encuesta 33.33 % corresponde a los materiales utilizados, 48.66 % a la mano de obra y 18.01 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 84 camas tamaño matrimonial de madera Santa María.

Cuadro 197
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				28,770.00
Tablilla de 4 * 5	Unidad	336	20.00	6,720.00
Tablilla de 3 * 5	Unidad	336	20.00	6,720.00
Tabla	Pie	2,100	4.50	9,450.00
Tablilla de 2 * 1	Unidad	1,176	5.00	5,880.00
<u>Mano de obra</u>				53,083.33
Hechura	Unidad	84	350.00	29,400.00
Pulida	Unidad	84	150.00	12,600.00
Séptimo día				7,583.33
Bonificación incentivo (84*5*(250/30))				3,500.00
<u>Gastos de fabricación</u>				36,969.92
Sellador	Galón	42	90.00	3,780.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Wipe	Libra	84	10.00	840.00
Lija	Pliego	168	5.00	840.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	49,583.33	6,282.21
Prestaciones laborales		0.3055	49,583.33	15,147.71
Total costo de producción				118,823.25
Total unidades				84
Costo unitario				1,414.56

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

El costo de producción imputado o real se integra por 24.21 % que corresponden a los materiales utilizados, 44.67 % a la mano de obra y 31.12 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta y el imputado, por la elaboración de 84 camas tamaño matrimonial de madera Santa María.

Cuadro 198
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	28,770.00	28,770.00	-
Tablilla de 4 * 5	6,720.00	6,720.00	-
Tablilla de 3 * 5	6,720.00	6,720.00	-
Tabla	9,450.00	9,450.00	-
Tablilla de 2 * 1	5,880.00	5,880.00	-
<u>Mano de obra</u>	42,000.00	53,083.33	(11,083.33)
Hechura	29,400.00	29,400.00	-
Pulida	12,600.00	12,600.00	-
Séptimo día	-	7,583.33	(7,583.33)
Bonificación incentivo	-	3,500.00	(3,500.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	15,540.00	36,969.92	(21,429.92)
Sellador	3,780.00	3,780.00	-
Thinner	5,040.00	5,040.00	-
Wipe	840.00	840.00	-
Lija	840.00	840.00	-
Thinner	5,040.00	5,040.00	-
Cuota patronal IGSS	-	6,282.21	(6,282.21)
Prestaciones laborales	-	15,147.71	(15,147.71)
Total costo de producción	86,310.00	118,823.25	(32,513.25)
Total unidades	84	84	
Costo unitario	1,027.50	1,414.56	(387.06)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra 34.09 % de mano de obra y 65.91 % a gastos de fabricación.

4.3.2.3 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el estado de resultados, por la venta de 444 puertas, 132 amueblados de comedor y 84 camas a razón de Q.1,400.00, Q.2,400.00 y Q.1,500.00 cada uno.

Cuadro 199
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano Artesano
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	1,064,400.00	1,064,400.00	-
Puertas	621,600.00	621,600.00	-
Amueblados de comedor	316,800.00	316,800.00	-
Camas matrimoniales	126,000.00	126,000.00	-
(-) Costo de producción	691,716.60	868,486.74	(176,770.14)
Puertas	408,990.60	501,678.26	(92,687.66)
Amueblados de comedor	196,416.00	247,985.23	(51,569.23)
Camas matrimoniales	86,310.00	118,823.25	(32,513.25)
Ganancia marginal	372,683.40	195,913.26	176,770.14
(-) Gastos fijos	21,720.00	44,220.00	(22,500.00)
Energía eléctrica	16,920.00	16,920.00	-
Servicios contables	4,800.00	4,800.00	-
Depreciación maquinaria y eq.	-	20,000.00	(20,000.00)
Depreciación herramientas	-	2,500.00	(2,500.00)
Ganancia antes del ISR	350,963.40	151,693.26	199,270.14
ISR 31 %	108,798.65	47,024.91	61,773.74
Ganancia neta	242,164.75	104,668.35	137,496.40

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

En el estado de resultados de elaboración de puertas, amueblados de comedor y camas matrimoniales, se observa que existe utilidad en los valores según encuesta e imputados. La variación corresponde a gastos que los artesanos no consideran para determinar su utilidad, algunos costos indirectos variables y gastos fijos.

4.3.2.4 Rentabilidad

El índice de rentabilidad real disminuye relativamente en comparación con el establecido según los datos del diagnóstico porque los artesanos no contemplan algunos gastos que influyen directamente en la elaboración de un artículo terminado.

Para el cálculo de la rentabilidad de la elaboración de puertas, amueblados de comedor y camas de madera, se utilizaron las fórmulas y datos del siguiente cuadro:

Cuadro 200			
Municipio de Livingston, departamento de Izabal			
Rama de Carpintería – Mediano Artesano			
Análisis de Rentabilidad			
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003			
(Cifras en quetzales y porcentajes)			
Fórmula	S / Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	242,164.75 1,064,400.00	104,668.35 1,064,400.00	137,496.40 -
Índice de rentabilidad	22.75%	9.83%	12.92%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción} + \text{Gastos fijos}}$	242,164.75 713,436.60	104,668.35 912,706.74	137,496.40 (199,270.14)
Índice de rentabilidad	33.94%	11.47%	22.47%

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

La rentabilidad sobre ventas según encuesta es del 22.75 %, sin embargo, al compararla con los datos imputados o reales se observa una variación de 12.92%. La rentabilidad imputada sobre ventas es del 9.83 %, lo que indica que por cada quetzal de venta, se obtiene aproximadamente diez centavos como ganancia neta.

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

4.3.2.5 Fuentes de financiamiento

La producción de muebles de madera durante el año 2003 fue de 660 unidades, con un costo total según encuesta de Q.691,716.60; el cual financiaron con el 50 % de anticipo que le solicitan a los clientes, y es utilizado para adquirir la materia prima necesaria en la producción de los muebles solicitados.

Otra razón para solicitar el 50 % de anticipo, según indicaron los carpinteros, es que de esa forma a los clientes se les obliga a regresar por el mueble ya elaborado y pagar en su totalidad el mismo, de lo contrario muchos muebles se quedarían en poder de los carpinteros, ya que los clientes no regresarían por diversas razones, principalmente de tipo financiero.

De las ocho unidades productivas identificadas, sólo dos tuvieron acceso al financiamiento bancario, es decir, el 25 %, el cual ascendió a Q.60,000.00 en total, dichos préstamos fueron utilizados para la adquisición de herramienta y maquinaria con el objetivo de mejorar su nivel de producción; dichos préstamos fueron adquiridos hace dos años.

Otros dos carpinteros intentaron adquirir préstamos bancarios, pero fueron rechazadas sus solicitudes, debido a la falta en ambos casos, de un fiador adecuado, según la institución bancaria

4.3.2.6 Mezcla de mercadotecnia

Comprende aquellas actividades que permiten diagnosticar la forma de comercialización de un producto, las que se analizan de la siguiente manera:

- **Producto**

En el Municipio, se transforma la madera en piezas para elaborar puertas, amueblados de comedor y camas, éstos productos son los que presentan mayor demanda, aunque también trabajan otros que se realizan bajo pedidos especiales, como lo son: cunas, toalleros, gabeteros, gabinetes aéreos, despensas, cabeceras, literas, mesas de noche, mesas de sala, roperos y repisas entre otros. La mayor cantidad de productos se elaboran de la madera conocida como cedro, caoba, laurel y santa maría.

Regularmente los diseños en tamaño, forma, tipo de madera, tallado y barnizado de los productos cambian, pero se realizan principalmente de acuerdo a los gustos y preferencias de los clientes.

Los productos de madera tienen una demanda permanente en el Municipio, para ellos el problema es que este producto no es de consumo diario, por lo que el volumen de venta es bajo por la información obtenida a través de los propietarios entrevistados.

- **Precio**

El establecimiento de los precios para la producción de productos de la rama de la carpintería, regularmente se lleva a cabo de forma empírica, sin los procedimientos adecuados, pero con la claridad para considerar los costos en que se incurre y el monto aproximado de ganancia a obtener.

Estos precios varían si los clientes solicitan diseños que requieran acabados y torneados distintos.

Los precios que actualmente están establecidos para los productos de carpintería, permiten a su productor obtener un margen de ganancia adecuado, según lo expresaron.

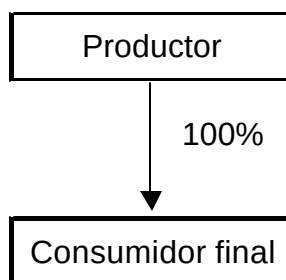
- **Plaza**

No solo designa el lugar donde se compran y venden bienes, sino el mercado que se cubre, en esta actividad se determinó que las transacciones comerciales se llevan a cabo en el lugar en que se encuentra ubicada la carpintería y su destino es el municipio de Livingston, la cabecera Departamental y otros departamentos.

➤ **Canales de comercialización**

El canal diagnosticado es el que se lleva a cabo directamente entre el productor y el consumidor final, como se muestra a continuación:

Gráfica 35
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano artesano
Canal de comercialización
Año: 2003



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

La gráfica anterior demuestra que el productor de muebles de madera vende sólo al comprador para su uso; en la actualidad es el canal que mejor se ajusta a la producción, porque no existen intermediarios.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un bien y el que recibe el productor. En el caso de los muebles de madera, no se puede determinar el margen, debido a que el canal de comercialización es cero.

- **Promoción**

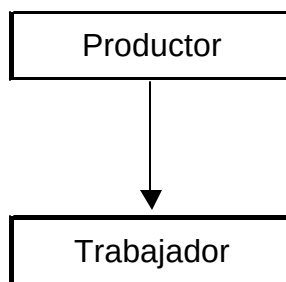
Para esta actividad la promoción se da por medio de la exhibición de los productos y a través de la técnica de referidos, es decir, que los clientes se encargan de divulgar con conocidos la existencia del productor, y es así como se llega a conocer el trabajo de los artesanos. No se diseñan campañas de promoción y publicidad para este estrato.

4.3.2.7 Organización empresarial para la producción

El tipo de organización encontrada, es el de una microempresa y el sistema de organización utilizado es de tipo Lineal. En este tipo de organización interviene el propietario y ayudantes, la división del trabajo se da en menor escala, la mano de obra es propia, familiar y eventualmente, asalariada; reciben asistencia técnica-financiera en mínima escala y el rendimiento de su actividad es para la subsistencia y alguna utilidad.

La estructura organizacional es la siguiente:

Gráfica 36
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Mediano artesano
Estructura organizacional
Año: 2003



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

La autoridad y responsabilidad se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona, debido a que el propietario dirige personalmente las labores.

4.3.2.8 Generación de empleo

La producción artesanal de muebles de madera dentro del Municipio, genera 16 fuentes de trabajo, la mano de obra generalmente es familiar aunque se emplea mano de obra a destajo y asalariada.

4.4 GRANDE ARTESANO

En esta categoría, el propietario realiza actividades de administración del negocio. Existe contratación de personal permanente calificado, por lo que la retribución económica es a través del salario. Se utilizan materiales seleccionados y de buena calidad, maquinaria, herramientas y equipo tradicional, de fábrica y automática, la división del trabajo se da en mayor escala, no realizan todo el proceso, está distribuido por fases, reciben la necesaria asistencia técnica y financiera y obtienen utilidades por la realización de sus productos.

4.4.1 Elaboración de muebles de madera (puertas, amueblados de comedor y camas)

Según la encuesta realizada se identificaron 3 unidades productivas, en la cual se produce principalmente: puertas, amueblados de comedor y camas.

4.4.1.1 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de los principales productos elaborados en esta actividad.

Cuadro 201
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande artesano
Volumen y valor de la Producción
Año: 2003

Descripción	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas	108	1,400.00	151,200.00
Amueblados de comedor	84	2,400.00	201,600.00
Camas matrimoniales	540	1,500.00	810,000.00
Total	732		1,162,800.00

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

La producción anual se destina al mercado local y nacional, principalmente en la ciudad Capital, Sacatepéquez y Quetzaltenango

4.4.1.2 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 108 puertas de madera de caoba.

Cuadro 202
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				55,960.20
Madera caoba	Pie	5,400	7.00	37,800.00
Chapa	Unidad	108	150.00	16,200.00
Bisagras	Par	162	6.50	1,053.00
Jaladores	Unidad	108	6.00	648.00
Tornillos	Unidad	648	0.40	259.20
<u>Mano de obra</u>				28,620.00
Corte, hechura y armado	Unidad	108	150.00	16,200.00
Barnizado y acabado	Unidad	108	40.00	4,320.00
Colocación	Unidad	108	75.00	8,100.00
<u>Gastos de fabricación</u>				14,904.00
Barniz	Galón	13.50	120.00	1,620.00
Sellador	Galón	27	112.00	3,024.00
Cola	Galón	13.50	32.00	432.00
Lija 240	Unidad	216	4.00	864.00
Lija 80	Unidad	324	4.00	1,296.00
Wipe	Bola	108	6.00	648.00
Thinner	Galón	54	30.00	1,620.00
Flete sobre compra	Unidad	108	50.00	5,400.00
Total costo de producción				99,484.20
Total unidades				108
Costo unitario				921.15

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

El costo total de producción según encuesta se integra por 56.25 % que corresponden a los materiales utilizados, 28.77 % a la mano de obra y 14.98 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 108 puertas de madera de caoba.

Cuadro 203
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				55,960.20
Madera caoba	Pie	5,400	7.00	37,800.00
Chapa	Unidad	108	150.00	16,200.00
Bisagras	Par	162	6.50	1,053.00
Jaladores	Unidad	108	6.00	648.00
Tornillos	Unidad	648	0.40	259.20
<u>Mano de obra</u>				36,540.00
Corte, hechura y armado	Unidad	108	150.00	16,200.00
Barnizado y acabado	Unidad	108	40.00	4,320.00
Colocación	Unidad	108	75.00	8,100.00
Séptimo día				5,220.00
Bonificación incentivo (108*3*(250/30))				2,700.00
<u>Gastos de fabricación</u>				29,529.65
Barniz	Galón	13.50	120.00	1,620.00
Sellador	Galón	27	112.00	3,024.00
Cola	Galón	13.50	32.00	432.00
Lija 240	Unidad	216	4.00	864.00
Lija 80	Unidad	324	4.00	1,296.00
Wipe	Bola	108	6.00	648.00
Thinner	Galón	54	30.00	1,620.00
Flete sobre compra	Unidad	108	50.00	5,400.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	33,840.00	4,287.53
Prestaciones laborales		0.3055	33,840.00	10,338.12
Total costo de producción				122,029.85
Total unidades				108
Costo unitario				1,129.91

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

Del costo total de producción imputado o real 45.86 % corresponden a los materiales utilizados, 29.94 % a la mano de obra y 24.20 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado, por la elaboración de 108 puertas de madera de caoba.

Cuadro 204
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 108 Puertas de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	55,960.20	55,960.20	-
Madera caoba	37,800.00	37,800.00	-
Chapa	16,200.00	16,200.00	-
Bisagras	1,053.00	1,053.00	-
Jaladores	648.00	648.00	-
Tornillos	259.20	259.20	-
<u>Mano de obra</u>	28,620.00	36,540.00	(7,920.00)
Corte, hechura y armado	16,200.00	16,200.00	-
Barnizado y acabado	4,320.00	4,320.00	-
Colocación	8,100.00	8,100.00	-
Séptimo día	-	5,220.00	(5,220.00)
Bonificación incentivo	-	2,700.00	(2,700.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	14,904.00	29,529.65	(14,625.65)
Barniz	1,620.00	1,620.00	-
Sellador	3,024.00	3,024.00	-
Cola	432.00	432.00	-
Lija 240	864.00	864.00	-
Lija 80	1,296.00	1,296.00	-
Wipe	648.00	648.00	-
Thinner	1,620.00	1,620.00	-
Flete sobre compra	5,400.00	5,400.00	-
Cuota patronal IGSS	-	4,287.53	(4,287.53)
Prestaciones laborales	-	10,338.12	(10,338.12)
Total costo de producción	99,484.20	122,029.85	(22,545.65)
Total unidades	108	108	
Costo unitario	921.15	1,129.91	(208.76)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 35.13 % de mano de obra y 64.87 % a gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración de 84 amueblados de comedor para seis personas.

Cuadro 205
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				58,800.00
Madera caoba	Pie	8,400	7.00	58,800.00
<u>Mano de obra</u>				41,160.00
Corte, hechura y armado	Unidad	84	450.00	37,800.00
Barnizado y acabado	Unidad	84	40.00	3,360.00
<u>Gastos de fabricación</u>				25,032.00
Barniz	Galón	21	120.00	2,520.00
Sellador	Galón	84	112.00	9,408.00
Cola	Galón	21	32.00	672.00
Lija 240	Unidad	252	4.00	1,008.00
Lija 80	Unidad	420	4.00	1,680.00
Wipe	Bola	84	6.00	504.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Flete sobre compra	Unidad	84	50.00	4,200.00
Total costo de producción				124,992.00
Total unidades				84
Costo unitario				1,488.00

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

El costo directo de producción según encuesta se integra por 47.04 % que corresponden a los materiales utilizados, 32.93 % a la mano de obra y 20.03 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 84 amueblados de comedor para seis personas.

Cuadro 206
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				58,800.00
Madera caoba	Pie	8,400	7.00	58,800.00
<u>Mano de obra</u>				52,920.00
Corte, hechura y armado	Unidad	84	450.00	37,800.00
Barnizado y acabado	Unidad	84	40.00	3,360.00
Séptimo día				7,560.00
Bonificación incentivo (84*6*(250/30))				4,200.00
<u>Gastos de fabricación</u>				46,088.78
Barniz	Galón	21	120.00	2,520.00
Sellador	Galón	84	112.00	9,408.00
Cola	Galón	21	32.00	672.00
Lija 240	Unidad	252	4.00	1,008.00
Lija 80	Unidad	420	4.00	1,680.00
Wipe	Bola	84	6.00	504.00
Thinner	Galón	168	30.00	5,040.00
Flete sobre compra	Unidad	84	50.00	4,200.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	48,720.00	6,172.82
Prestaciones laborales		0.3055	48,720.00	14,883.96
Total costo de producción				157,808.78
Total unidades				84
Costo unitario				1,878.68

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

Del costo total de producción imputado o real 37.26 % corresponden a los materiales utilizados, 33.53 % a la mano de obra y 29.21 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta y el imputado, por la elaboración de 84 amueblados de comedor para seis personas.

Cuadro 207
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 84 Amueblados de comedor
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	58,800.00	58,800.00	-
Madera caoba	58,800.00	58,800.00	-
<u>Mano de obra</u>	41,160.00	52,920.00	(11,760.00)
Corte, hechura y armado	37,800.00	37,800.00	-
Barnizado y acabado	3,360.00	3,360.00	-
Séptimo día		7,560.00	(7,560.00)
Bonificación incentivo		4,200.00	(4,200.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	25,032.00	46,088.78	(21,056.78)
Barniz	2,520.00	2,520.00	-
Sellador	9,408.00	9,408.00	-
Cola	672.00	672.00	-
Lija 240	1,008.00	1,008.00	-
Lija 80	1,680.00	1,680.00	-
Wipe	504.00	504.00	-
Thinner	5,040.00	5,040.00	-
Flete sobre compra	4,200.00	4,200.00	-
Cuota patronal IGSS	-	6,172.82	(6,172.82)
Prestaciones laborales	-	14,883.96	(14,883.96)
Total costo de producción	124,992.00	157,808.78	(32,816.78)
Total unidades	84	84	
Costo unitario	1,488.00	1,878.68	(390.68)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponden al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 35.84 % de mano de obra y 64.16 % a gastos de fabricación.

A continuación se presenta el costo directo de producción según encuesta, por la elaboración 540 camas de madera Santa María, tamaño matrimonial.

Cuadro 208
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	S / Encuesta Q.
<u>Materiales</u>				184,950.00
Tablilla de 4 * 5	Unidad	2,160	20.00	43,200.00
Tablilla de 3 * 5	Unidad	2,160	20.00	43,200.00
Tabla	Pie	13,500	4.50	60,750.00
Tablilla de 2 * 1	Unidad	7,560	5.00	37,800.00
<u>Mano de obra</u>				270,000.00
Hechura	Unidad	540	350.00	189,000.00
Pulida	Unidad	540	150.00	81,000.00
<u>Gastos de fabricación</u>				99,900.00
Sellador	Galón	270	90.00	24,300.00
Thinner	Galón	1,080	30.00	32,400.00
Wipe	Libra	540	10.00	5,400.00
Lija	Pliego	1,080	5.00	5,400.00
Thinner	Galón	1,080	30.00	32,400.00
Total costo de producción				554,850.00
Total unidades				540
Costo unitario				1,027.50

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

El costo de producción según encuesta se integra por 33.33 % que corresponden a los materiales utilizados, 48.66 % a la mano de obra y 18.01 % a los gastos de fabricación.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción imputado o real, por la elaboración de 540 camas de madera Santa María, tamaño matrimonial.

Cuadro 209
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Imputado Q.
<u>Materiales</u>				184,950.00
Tablilla de 4 * 5	Unidad	2,160	20.00	43,200.00
Tablilla de 3 * 5	Unidad	2,160	20.00	43,200.00
Tabla	Pie	13,500	4.50	60,750.00
Tablilla de 2 * 1	Unidad	7,560	5.00	37,800.00
<u>Mano de obra</u>				341,250.00
Hechura	Unidad	540	350.00	189,000.00
Pulida	Unidad	540	150.00	81,000.00
Séptimo día				48,750.00
Bonificación incentivo (540*5*(250/30))				22,500.00
<u>Gastos de fabricación</u>				237,663.76
Sellador	Galón	270	90.00	24,300.00
Thinner	Galón	1,080	30.00	32,400.00
Wipe	Libra	540	10.00	5,400.00
Lija	Pliego	1,080	5.00	5,400.00
Thinner	Galón	1,080	30.00	32,400.00
Cuota patronal IGSS		0.1267	318,750.00	40,385.63
Prestaciones laborales		0.3055	318,750.00	97,378.13
Total costo de producción				763,863.76
Total unidades				540
Costo unitario				1,414.56

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

Del costo total de producción imputado o real 24.21 % corresponde a los materiales utilizados, 44.67 % a la mano de obra y 31.12 % a los gastos de fabricación.

A continuación se presentan las variaciones entre el costo directo de producción según encuesta e imputado, por la elaboración de 540 camas de madera Santa María.

Cuadro 210
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Costo Directo de Producción de 540 Camas tamaño matrimonial
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
<u>Materiales</u>	184,950.00	184,950.00	-
Tablilla de 4 * 5	43,200.00	43,200.00	-
Tablilla de 3 * 5	43,200.00	43,200.00	-
Tabla	60,750.00	60,750.00	-
Tablilla de 2 * 1	37,800.00	37,800.00	-
<u>Mano de obra</u>	270,000.00	341,250.00	(71,250.00)
Hechura	189,000.00	189,000.00	-
Pulida	81,000.00	81,000.00	-
Séptimo día	-	48,750.00	(48,750.00)
Bonificación incentivo	-	22,500.00	(22,500.00)
<u>Gastos de fabricación</u>	99,900.00	237,663.76	(137,763.76)
Sellador	24,300.00	24,300.00	-
Thinner	32,400.00	32,400.00	-
Wipe	5,400.00	5,400.00	-
Lija	5,400.00	5,400.00	-
Thinner	32,400.00	32,400.00	-
Cuota patronal IGSS	-	40,385.63	(40,385.63)
Prestaciones laborales	-	97,378.13	(97,378.13)
Total costo de producción	554,850.00	763,863.76	(209,013.76)
Total unidades	540	540	
Costo unitario	1,027.50	1,414.56	(387.06)

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

Se puede observar que la variación entre los costos según encuesta e imputados, corresponde al cálculo de prestaciones laborales (indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14) y el pago por concepto de séptimo día, bonificación incentivo y cuotas patronales IGSS, mismos que los artesanos no toman en cuenta para el cálculo de sus costos. La variación antes mencionada se integra por 34.09 % de mano de obra y 65.91 % a gastos de fabricación.

4.4.1.3 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el Estado de Resultados, por la venta de 108 puertas, 84 amueblados de comedor y 540 camas a razón de Q.1,400.00, Q.2,400.00 y Q.1,500.00 cada uno.

Cuadro 211
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande Artesano
Estado de Resultados Comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	S / Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	1,162,800.00	1,162,800.00	-
Puertas	151,200.00	151,200.00	-
Amueblados de comedor	201,600.00	201,600.00	-
Cama matrimonial	810,000.00	810,000.00	-
(-) Costo de producción	779,326.20	1,043,702.39	(264,376.19)
Puertas	99,484.20	122,029.85	(22,545.65)
Amueblados de comedor	124,992.00	157,808.78	(32,816.78)
Cama matrimonial	554,850.00	763,863.76	(209,013.76)
Ganancia marginal	383,473.80	119,097.61	264,376.19
(-) Gastos fijos	28,200.00	70,700.00	(42,500.00)
Energía eléctrica	21,000.00	21,000.00	-
Servicios contables	7,200.00	7,200.00	-
Depreciación maquinaria y eq.	-	40,000.00	(40,000.00)
Depreciación herramientas	-	2,500.00	(2,500.00)
Ganancia antes del ISR	355,273.80	48,397.61	306,876.19
ISR 31 %	110,134.88	15,003.26	95,131.62
Ganancia neta	245,138.92	33,394.35	211,744.57

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

En el estado de resultados de elaboración de puertas, amueblados de comedor y camas matrimoniales, se observa que existe utilidad en los valores según encuesta e imputados. La variación corresponde a gastos que los artesanos no consideran para determinar su utilidad, algunos costos indirectos variables y gastos fijos.

4.4.1.4 Rentabilidad

Para el cálculo de la rentabilidad de la elaboración de puertas, amueblados de comedor y camas de madera, se utilizaron las fórmulas y datos del siguiente cuadro:

Cuadro 212 Municipio de Livingston, departamento de Izabal Rama de Carpintería – Grande Artesano Análisis de Rentabilidad Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003 (Cifras en quetzales y porcentajes)			
Fórmula	S / Encuesta	Imputado	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{245,138.92}{1,162,800.00}$	$\frac{33,394.35}{1,162,800.00}$	$\frac{211,744.57}{-}$
Índice de rentabilidad	21.08%	2.87%	18.21%
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =			
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción+Gastos fijos}}$	$\frac{245,138.92}{807,526.20}$	$\frac{33,394.35}{1,114,402.39}$	$\frac{211,744.57}{(306,876.19)}$
Índice de rentabilidad	30.36%	3.00%	27.36%

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

La rentabilidad sobre ventas según encuesta es del 21.08 %, sin embargo, al compararla con los datos imputados o reales se observa una variación de 18.21%. La rentabilidad imputada sobre ventas es del 2.87 %, lo que indica que por cada quetzal de venta, se obtiene aproximadamente tres centavos de

ganancia.

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

4.4.1.5 Fuentes de financiamiento

La producción anual de los grandes artesanos fue de 732 muebles de madera, el costo total según encuesta ascendió a Q.779,326.20; y de igual manera que los medianos artesanos, se obtiene el 50 % de anticipo de sus clientes.

De las tres carpinterías identificadas, un 100 % obtuvo préstamos bancarios por un total de Q.130,000.00, para agenciarse de maquinaria más sofisticada y aumentar de esa manera el volumen de producción, estos préstamos contribuyeron enormemente a que se trasladaran de medianos a grandes artesanos, los préstamos fueron adquiridos hace tres años.

Sin embargo, a pesar de lo anterior, se considera que el financiamiento se mantiene escaso, ya que los artesanos indicaron que deberían mantener un stock de muebles de madera para vender de manera inmediata y no tanto por los pedidos realizados por los clientes, pero para ello sería necesario una fuerte inversión.

Es necesario señalar que los carpinteros del Municipio intentaron formar una Asociación de Carpinteros, pero no funcionó por diversas razones.

4.4.1.6 Mezcla de mercadotecnia

El comportamiento de la comercialización, se analiza a través del conjunto de técnicas de la mercadotecnia, las que se describen a continuación:

- **Producto**

Los muebles elaborados en madera tienden a ser homogéneos en cuanto a las materias primas que se requieren para la fabricación, herramientas, equipo, maquinaria y el lugar en donde se realiza el proceso de transformación es el taller de carpintería. Se clasifican dentro de los bienes durables, palpables y tangibles, físicamente se pueden medir, evaluar e identificar con gran precisión.

Por el tipo de producto no se usa empaque especial, únicamente para el traslado se protegen con papel o cartón, asimismo, no se identifican por alguna marca en particular. Respecto a la calidad, esta se relaciona con la clase de madera que se utiliza para elaborar un mueble, los acabados que se le da al mismo y la capacidad adquisitiva que tiene el cliente para poder comprarlo. Los muebles son elaborados en maderas de cedro, caoba, laurel y santa maría.

Dentro de la variedad de productos elaborados en madera, se ofrecen las siguientes presentaciones: puertas, amueblados de comedor y camas matrimoniales en diversas maderas y acabados de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

- **Plaza**

El punto donde se realizan las transacciones comerciales es en el mismo taller de carpintería, sin embargo, los muebles son trasladados al lugar donde el cliente lo requiere.

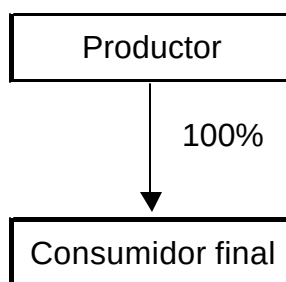
Debe considerarse que la plaza no es solo el lugar físico donde se efectúan las compras y ventas de los bienes, sino también el mercado que se cubre, que va desde el municipio de Livingston, la Cabecera Departamental, lugares vecinos al Municipio y la Ciudad Capital.

➤ **Canales de comercialización**

El que se aplica en toda la actividad artesanal, es el canal de nivel 0, llamado canal de comercialización directa, no tiene intermediarios y las operaciones se realizan únicamente entre el productor y el consumidor final.

En la siguiente gráfica se podrá observar el canal de comercialización que se desarrolla en la elaboración de muebles de madera.

Gráfica 37
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande artesano
Canal de comercialización
Año: 2003



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

Se puede observar que a pesar de que la transacción se realiza únicamente entre el productor y consumidor final, del mercado local y nacional, el canal de comercialización es de nivel cero.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

En virtud que no existe participación de intermediarios, no se incurre en costos de mercadeo.

La atención al cliente es directamente por el propietario del negocio, él es la persona que se encarga de proporcionar toda la información concerniente de los muebles de madera que se ofrecen, realiza presupuestos, determina el precio y tiempo de entrega.

Respecto al control de existencias, básicamente no se llevan más que de la materia prima y los materiales que necesitan, trabajan basándose en los pedidos hechos por los clientes, es decir que no tienen un stock de muebles para exhibición debido a los costos en que incurren, otra característica importante es que se apegan a los gustos y preferencias del consumidor.

Con relación al transporte de los muebles, corren por cuenta del comprador, en el caso de que no cuenta con vehículo propio recurre a contratar un fletero, el costo se determina de acuerdo a la distancia recorrida.

El almacenamiento de los muebles, es en el mismo lugar del taller de carpintería y en algunos casos no se almacenan en virtud que son trasladados inmediatamente al ser terminados. El tiempo que pasa un mueble en el taller es de aproximadamente tres días, la razón principal es porque el fabricante no corre riesgos de daño o mal trato, que le implicaría no obtener la ganancia deseada, de esta manera coordina con el cliente previamente el tiempo de entrega y lugar de instalación o colocación.

- **Precio**

El establecimiento de los precios regularmente se lleva a cabo de forma empírica. El método más sencillo en la actividad artesanal, es del precio sobre el costo más utilidades. Por lo que el precio de venta de los muebles de madera según información proporcionada por el productor son los siguientes: una puerta de madera de caoba Q 1,400.00; un amueblado de comedor Q 2,400.00 y una cama matrimonial de madera santa maría Q 1,500.00.

Los precios dependen de la calidad de la madera y estilo del mueble, así como de la clase de cliente que lo solicita. Los fabricantes no ofrecen descuento, debido a que trabajan bajo pedidos y no les solicitan altos volúmenes de

producción, incluso trabajan con el 50 % de anticipo y el resto lo reciben al entregar el mueble ya elaborado.

- **Promoción**

Engloba diversas fases emprendidas por la actividad artesanal para dar a conocer las cualidades de los productos y persuadir al mercado para que lo compre.

Una de las fases es la publicidad, que en esta actividad se da de manera directa, a través de la satisfacción de los clientes ya establecidos quienes dan recomendaciones y referencias sobre la calidad de los productos que los carpinteros elaboran y el tiempo de entrega.

Los fabricantes de muebles de madera desarrollan una propaganda tradicional, que consiste en la colocación de un letrero pintado en las paredes de los talleres y rótulos metálicos o de madera colgantes, que identifican la actividad y el nombre, lo que le permite al cliente la ubicación de la carpintería.

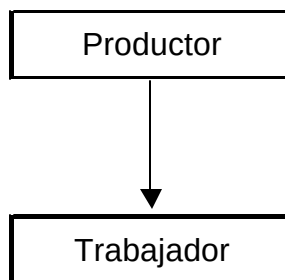
La fuerza de ventas la efectúa el dueño del negocio, no cuenta con vendedores y espera al cliente en el taller, por lo que la venta es sumamente pasiva. Un gran porcentaje tiene desconocimiento sobre técnicas de promoción, por eso no realizan una mezcla promocional eficiente que tienda a ampliar el mercado y por ende, elevar los niveles de ventas actuales.

4.4.1.7 Organización empresarial para la producción

El tipo de organización encontrada, es el de una pequeña empresa, debido a que interviene el propietario y ayudantes, contratan mano de obra por lo que la retribución económica es a través del salario, utilizan materias primas y materiales adecuados, seleccionados y de buena calidad, las herramientas y

equipo utilizado es el tradicional, de fábrica y automática, la división del trabajo se da en mayor escala, reciben asistencia técnica-financiera necesaria y obtienen utilidades por la elaboración de sus productos. La estructura organizacional observada, es la siguiente:

Gráfica 38
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Rama de Carpintería – Grande artesano
Estructura organizacional
Año: 2003



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

El sistema de organización utilizado es de tipo Lineal, en donde la autoridad y responsabilidad, se transmiten íntegramente por una sola línea para cada empleado.

4.4.1.8 Generación de empleo

La producción artesanal de elaboración de muebles de madera (puertas, amueblados de comedor y camas) en del Municipio genera 25 fuentes de trabajo.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE SERVICIOS

El sector servicios representa el 26 % en la economía del Municipio y es fundamental para el desarrollo integral del mismo, toda vez que absorbe un importante contingente de mano de obra no calificada, que emigra de las áreas rurales en busca de una ocupación. Además la actividad de servicios también proporciona empleo a personas que brindan mano de obra calificada.

Por ser el Municipio uno de los más extensos del departamento de Izabal, hace que dos de sus centros poblados, se constituyan en el núcleo de los servicios: la Cabecera Municipal y la aldea Río Dulce, los que han llegado a experimentar un fuerte crecimiento en el último decenio, sobre todo el último de los mencionados. Este crecimiento se vio incrementado con la construcción del puente sobre el Río Dulce.

La amplia estructura de servicios que prestan las instituciones públicas y/o privadas del Municipio, satisface las variadas necesidades de los demandantes a través del mercado oferente que va desde servicios de salud, educación, sistema bancario, hoteles, restaurantes, escuelas, etc. Por las riquezas naturales y lugares de interés turístico los servicios han mejorado en cuanto a cantidad y calidad.

Los servicios públicos los brindan las entidades públicas y también algunas organizaciones no gubernamentales y las actividades de servicios con carácter lucrativo son proporcionadas por personas individuales, profesionales y pequeños empresarios. En el cuadro que se presenta a continuación, se detallan los establecimientos identificados en el trabajo de campo.

Cuadro 213
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Sector Servicios
Unidades Económicas y Generación de Empleo
Año: 2003

Establecimientos	Cantidad	Empleo de Mano de Obra	Ingreso Percápita Diario Q.	Ingreso Percápita Anual Q.
Tiendas	75	75	34.20	12,312.00
Comedores	61	122	34.20	12,312.00
Hoteles y hospedajes	52	156	49.20	17,712.00
Energía eléctrica	1	25	50.00	18,000.00
Correos y telégrafos	5	10	39.20	14,112.00
Café Internet	4	8	44.20	15,912.00
Ferreterías	10	20	39.20	14,112.00
Academias de mecanografía	4	8	44.20	15,912.00
Establecimientos educativos privados	4	16	49.20	17,712.00
Servicio de cable	3	9	44.20	15,912.00
Farmacias	5	10	34.20	12,312.00
Gasolineras	4	16	34.20	12,312.00
Clínica dental	2	4	44.20	15,912.00
Agencias Bancarias	7	35	49.20	17,712.00
Cooperativas	2	6	34.20	12,312.00
Transporte colectivo terrestre	12	17	39.20	14,112.00
Transporte colectivo acuático	76	86	39.20	14,112.00
Clínicas médicas	3	6	44.20	15,912.00
Sanatorios	2	10	44.20	15,912.00
Agroquímicas	5	15	39.20	14,112.00
Ventas de repuestos para vehículos	5	10	39.20	14,112.00
Venta de motores marinos	2	6	39.20	14,112.00
Radios	2	6	39.20	14,112.00
Discotecas	6	18	39.20	14,112.00
Almacenes o tiendas de ropa	5	15	39.20	14,112.00
Tiendas de conveniencia	2	10	39.20	14,112.00
Supermercado	1	6	39.20	14,112.00
Funerarias	1	4	39.20	14,112.00
Carnicerías	5	10	34.20	12,312.00
Alquiler de lanchas	4	4	34.20	12,312.00
Alquiler de bicicletas	3	3	34.20	12,312.00
Teléfonos comunitarios	25	0		0.00
Totales	398	746		448,560.00

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

El cuadro anterior muestra, un importante crecimiento en el sector de servicios y comercio, debido al atractivo turístico y cultural del Municipio, y por contar con el Puente de Río Dulce, importantísimo para la comercialización de todo tipo de bienes y servicios.

Dentro de los servicios y establecimientos que detalla el cuadro anterior, los más importantes se describen a continuación.

5.1 SERVICIOS DE SALUD

Está representado por 12 unidades, que equivalen al 3.22 % del sector, y genera el 4.02 % de empleo.

El servicio tiene como objetivo atender la demanda de salud de la población, una parte de ésta, es atendida por el sector público y la otra por el sector privado.

En la población de San Felipe de Lara, se encuentra ubicado un sanatorio privado el cual tiene capacidad para encamamiento de 12 pacientes. Sin embargo, funcionarios de dicho sanatorio privado señalaron que solamente pueden realizar operaciones menores.

Para la atención de las mujeres en estado de gestación y la atención del parto, se estableció que son requeridos los servicios de comadronas, verificándose que existen 8 comadronas en el sector terrestre y 4 en el sector acuático.

Además cuentan con 5 enfermeros que prestan sus servicios en el sector terrestre y 3 en el sector acuático. Así como 1 técnico dental y 1 odontólogo cuyos servicios son prestados únicamente los días sábados por la mañana.

5.2 SERVICIOS DE EDUCACIÓN

Se identificaron 8 unidades, que representan el 2.14 % y genera el 3.22 % de empleo. Este servicio es uno de los más importantes para el desarrollo de la comunidad y por consiguiente de la población, sin importar edad, raza, sexo, religión, etc.

En cuanto a educación técnica se refiere, existen 3 academias de mecanografía, 2 en Río Dulce y 1 en la Cabecera Municipal.

Un dato interesante en el servicio educativo es que de 1994 a 1998 existió en la Cabecera Municipal el servicio de educación superior (Universitario), proporcionado por una Universidad Privada del País, el que fue suspendido ante la alta tasa de deserción y al 2003 se organiza un comité en la población, para solicitar que dicho servicio de educación superior sea reestablecido.

5.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Está conformada por 1 unidad, su participación es del 0.27 % y genera el 3.35 % de empleo. La distribución de energía eléctrica en años anteriores se encontraba a cargo del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), el cual vendió estos derechos a la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. (DEORSA), en el mes de diciembre de 1998.

En 1994 únicamente se cubría el 26 % de la demanda del servicio eléctrico. Sin embargo, a partir de 1997 y como producto de los proyectos realizados por motivo de los Acuerdos de Paz, este servicio cuenta con una cobertura del 95 % de la demanda del Municipio.

Producto de la investigación, se pudo establecer que el fluido eléctrico sufre de constantes bajas de voltaje e interrupciones, que provoca deficiencia en el servicio, sin que haya posibilidad de mejoras, ante las actitudes monopólicas de la empresa distribuidora.

5.4 CORREOS Y TELECOMUNICACIONES

Se encontraron 14 unidades, que representan el 3.75 % y genera el 4.42 % de empleo. El Municipio cuenta con 5 servicios de envíos de encomiendas y

correos: Cargo Expreso, King Express, Empresa de Transporte Litegua, Transportes Fuente del Norte y El Correo. También cuenta con 2 radios, 4 café internet y 3 servicios de cable.

La telefonía residencial alámbrica tiene una cobertura del 75% en la Cabecera Municipal y en la Aldea Río Dulce.

En cuanto al resto del área rural, sólo existen teléfonos inalámbricos en las comunidades de San Antonio Sejá, San Felipe de Lara, La Bacadilla, La Esmeralda, Lámpara, Miramar y Creek Chino.

Ante la deficiente cobertura del servicio alámbrico, se ha generalizado la cobertura de teléfonos celulares y residenciales inalámbricos. Las compañías que prestan servicio de telefonía celular en el Municipio son: Comcel, con un 50 %, PCS con un 30 %, Bellsouth con un 5 % y Telefónica con 15 %, de la demanda actual. Con relación al año 1994 este servicio no existía.

5.5 ALIMENTACIÓN

Representa el 16.35 % del sector y genera 16.35 % de empleo; se encontraron 61 comedores. Dicho servicio, es proporcionado por personas particulares y entidades privadas. Hay establecimientos de diversa índole que prestan servicios de alimentación, como comedores, que sirven comida corrida o casera a precios cómodos; 60 restaurantes de diversa categoría, que incluye a los restaurantes de los hoteles más lujosos, así como los especializados en pizza, pollo rostizado y comida china. Existen también pequeños negocios que venden comidas preparadas a la población, tales como cafeterías, cevicherías, comedores, tortillerías, etc.

5.6 COMERCIO

En forma general el comercio tiene más actividad en la aldea Río Dulce y en las comunidades que se encuentran en los márgenes de la carretera CA-13 que conduce al departamento del Petén. En cuanto al sector acuático el comercio se concentra en la Cabecera Municipal y en la aldea Creek Chino, que tienen diversos tipos de comercio cuyo conteo ya fue señalado supra.

Representa el 35.12 % y genera el 31.50 % de empleo; se identificaron 131 unidades. La población cuenta con varios servicios, entre los más relevantes se encuentran: 4 bancos del sistema, que prestan sus servicios a través de 7 agencias, 3 clínicas médicas, 4 almacenes de electrodomésticos, 5 agroquímicas, 10 ferreterías, 5 almacenes o tiendas de ropa, 65 tiendas, 2 tiendas de conveniencia y 1 supermercado.

El servicio de comercio es una de las actividades más importantes, ya que se constituyen en el sector más dinámico en cuanto a crecimiento y diversidad.

A este sector concurre buena parte de la población inmigrante, por lo que proporciona empleo al porcentaje indicado arriba.

5.7 HOTELES Y HOSPEDAJES

Se identificaron 52 unidades que representan el 13.94 % y genera el 20.91 % de empleo. Este tipo de servicios ofrece alojamiento a todas aquellas personas que visitan el lugar, el que se vuelve muy limitado en épocas altas (Semana Santa, asuetos oficiales y feriados), pero en época baja los niveles de demanda se ven afectados.

En el Municipio existe todo tipo de hospedajes y hoteles, sobresalen por su comodidad y servicio: Mansión del Río, Banana Palm, Viñas del Lago,

Catamarán, La Ensenada, Hotel Caribeña, La Casa Rosada; mismos que son considerados en la nomenclatura internacional de calidad 5 estrellas, hoteles de 2 y 3 estrellas existen 39.

5.8 TRANSPORTE COLECTIVO

Los vecinos que vienen de aldeas, caseríos y otros Municipios y Departamentos hacen uso del transporte colectivo, que cubre la ruta hacia la Ciudad Capital y los diferentes departamentos de la República.

Se identificaron 88 unidades que representan el 23.59 %, que generan un 13.81% de empleo.

En la Cabecera Municipal, no existe transporte colectivo, cuentan únicamente con algunos vehículos particulares que hacen las veces de taxis, con autorización de la Municipalidad.

En el sector terrestre sí existe transporte colectivo, prestado por microbuses que recorren de la aldea Río Dulce a las poblaciones que están al margen de la carretera que conduce al departamento de Petén. Este servicio llega únicamente hasta la aldea Modesto Méndez.

5.9 OTROS SERVICIOS

Los otros servicios representa el 1.62 %, y genera el 2.42 % de empleo; se identificaron 18 unidades.

Uno de los principales centros de distribución de alimentos es la plaza que se improvisa, por un lado en el sector terrestre en la calle principal de la aldea Río Dulce y en la Cabecera Municipal, también en la calle principal de la misma. Estos lugares agrupan una gran cantidad de comerciantes, los que ofrecen

variedad de productos alimenticios a la población. Se determinó a través de la observación directa, la existencia de varias ventas de carnes de res y marrano, pollos, puestos de verduras, venta de granos básicos y productos lácteos.

La importancia económica del Sector servicios, es que representa un soporte y apoyo a las Actividades Productivas que generan valor agregado.

5.10 PARTICIPACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO

El entorno económico donde se desarrolla la actividad de los pobladores del Municipio, se ha desarrollado lentamente en comparación con el año 1994, por lo que ahora se considera al año 2003, su participación en la economía es del 26 %. Esto se debe a la falta de infraestructura básica que fomente la participación más activa de los pobladores. A través de la investigación de campo, se logró observar y determinar que el sector servicios es un potencial que se puede desarrollar ampliamente.

En los centros turísticos se ha estancado el desarrollo, no se han explotado nuevos centros, a pesar de que en el Municipio existen varios lugares con potencialidad turística y que se pueden convertir en fuente de ingresos para la población. Dentro de éstos se pueden mencionar: Grutas El Encanto, Río Sahilá, Río Vuelve Mujer, Playa Quehuéche, Biotopo Chocón Machacas.

Las entidades encargadas del desarrollo económico del Municipio, deben realizar esfuerzos adicionales para mejorar la reactivación económica, a través de la construcción de la infraestructura básica necesaria, para mejorar la prestación de los servicios, así como la incorporación de campañas publicitarias en el ámbito nacional e internacional, con el objetivo de promover las potencialidades existentes, para atraer al turismo local y extranjero, así como a los inversionistas, para que aperturen nuevas empresas, y se genere así, mejores ingresos y elevar la calidad de vida.

CAPÍTULO VI

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Se le conoce como la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco representativa dentro de la economía del lugar”¹⁴.

A través de la investigación de campo, se pudo identificar las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio y el objetivo de este capítulo es realizar una descripción analítica en sus diferentes aspectos de las diferentes potencialidades dentro de las actividades productivas del Municipio, para plantear su desarrollo, exploración y de ser implementadas se conviertan en fuentes de ingreso que permita mejorar la economía de sus habitantes.

Se determinó que no existen prohibiciones para desarrollar las potencialidades aquí planteadas por ubicarse, en su mayoría en el área rural. Por lo anterior, existen diferentes aspectos legales que debe cuidarse para su desarrollo. Entre otras leyes que cumplir están: Código de Comercio, Código de Trabajo, Ley del Impuesto sobre la Renta, Ley del IVA, Decreto 20-82 del Ministerio de gobernación, Código de Salud, Código Municipal, Código Civil, y las leyes aplicables que regulan la formación de todo tipo de organización, así como la reglamentación ú ordenanzas Municipales al respecto, además de otras leyes afines.

También se debe tomar en cuenta que los órganos encargados de la autorización del funcionamiento de organizaciones son las alcaldías municipales

¹⁴ JOSÉ ANTONIO AGUILAR CATALÁN, Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados) Pág. 36.

y Gobernación Departamental, su base legal está contenida en los siguientes documentos: Constitución Política de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto Ley 106, Código Municipal, Decreto número 58-88, Impuesto Sobre la Renta, también estará afecto al pago del arbitrio municipal, entre otras; y en el caso de las cooperativas al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-.

En cuanto a los aspectos sociales se indica que se obtendría innumerables beneficios para el desarrollo comunitario, se puede mencionar para el desarrollo práctico de las potencialidades, los Comités y/o Cooperativas de productores, que son las organizaciones más conocidas entre los pobladores del Municipio y presentarían mayor interés, inclinación y libertad por organizarse de esa manera, lo que producirá el fortalecimiento del poder local, en su forma más simple: la alcaldía auxiliar, con la cooperación estrecha de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-. Se sugiere esta forma de organización para la producción, para facilitar financiamiento y otras ventajas que se deriven de los Acuerdos de Paz, así como por el estímulo a la participación, y el interés por obtener beneficios colectivos y consecuentemente personales.

Dentro de los beneficios importantes que podrían obtener éstas formas de organización se tiene: asistencia técnica y asesoría administrativa por parte del Instituto Nacional de Cooperativas INACOP, el INTECAP y organizaciones no gubernamentales Nacionales y extranjeras, están exoneradas de impuestos, su organización es sencilla y son sujetos de crédito.

Por el lado de los beneficios económicos, estimularía la generación de empleo, y los ingresos obtenidos mejorarán el nivel de vida de los habitantes, los artículos que se producirán son rentables. El manejo de los recursos monetarios, sería el componente que debe recibir la mayor atención, pues este elemento ha sido el responsable del fracaso de buena cantidad de proyectos en

el País. La experiencia y metodología de los bancos comunales operados por mujeres, puede ser una buena referencia para el desarrollo de las presentes potencialidades.

En el plano político-económico local, el desarrollo de las potencialidades aquí expuestas, beneficiaría al gobierno local, porque conllevaría el aumento de la recaudación tributaria del lugar a las Autoridades locales y Municipales y al Consejo de Desarrollo del Departamento de Izabal, que pueden dar el aval legal y político al desarrollo de las potencialidades aquí expuestas. Asimismo, CONAP, MAGA y otros Ministerios y dependencias del gobierno central, podría apoyar y avalar, tratándose de actividades productivas en áreas Protegidas y de Protección Especial.

Las potencialidades que aquí se presenta se analizan a través de la herramienta llamada FODA y de donde se puede decir que el desarrollo de las mismas conlleva ventajas cualitativas y cuantitativas al Municipio como tal, en el contexto departamental y regional y le proveería de mayor capacidad de negociación ante entes estatales, principalmente ante el consejo de Desarrollo de la Región Nor-Oriental del País.

- **Análisis FODA**

Fortalezas: **a)** El clima del Municipio es adecuado para el desarrollo agrícola pecuario y artesanal y otro tipo de potencialidades; **b)** Facilidad para obtener asistencia técnica así como maquinaria y equipo de trabajo.; **c)** Existe tecnología disponible y no es complicada; **d)** Existe demanda a nivel local y regional de los productos derivados de las potencialidades; **f)** Las potencialidades demandan protección, buen manejo y protección de los recursos naturales; **g)** Generaría ocupación de mano de obra e ingresos. **h)** Las potencialidades son amigables al ambiente y en algunos casos favorables al mismo.

Oportunidades: **a)** Existen líneas financieras para el tipo proyectos que darían vida a las potencialidades encontradas; **b)** Existen Organizaciones Nacionales e Internacionales que apoyarían el desarrollo de estas potencialidades.

Debilidades: **a)** Requiere la organización eficiente de los beneficiarios; **b)** En algunos casos necesita acompañamiento técnico para la producción y comercialización.

Amenazas: **a)** De no cuidarse el bosque la producción se hace imposible o poco rentable; **b)** Hay una fuerte competencia con la que se tiene que convivir.

- **Rol de actores**

Los actores identificados que podrían participar en el desarrollo de la potencialidad y su posible rol son los siguientes:

a) Comunidades del municipio de Livingston, para quienes como productores está podría ser una de las alternativas económicas viables del Municipio; **b)** Autoridades locales y Municipales del municipio de Livingston, Consejo de Desarrollo Municipal y Departamental, para el aval técnico y administrativo; **c)** Posibles fuentes de financiamiento como BANRURAL, FIS, FONAGRO, PPD, AGROCYT, FCG y FOGUAMA y Sistema Bancario, que tienen potencialmente entre sus líneas de financiamiento la actividad productiva en general; **d)** ONG's asesoras como PNUD y FUNDAECO y especializadas en promoción de dar la asistencia técnica; **f)** El MAGA podría realizar una supervisión general del proyecto y dar aval para el desarrollo de las potencialidades; **g)** El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y CONAP podría apoyar y avalar dicho cultivo amigable con el ambiente porque las fuentes de agua están localizadas y clasificadas como de Protección Especial.

Las potencialidades del Municipio se pueden catalogar en: agrícolas, pecuarias, artesanales y en otras potencialidades:

6.1 AGRÍCOLAS

En el municipio de Livingston, existen cultivos permanentes, semi permanentes y temporales, el suelo aunque no es apto 100 % para la agricultura, para algunos cultivos es bondadoso, complementado con las condiciones climáticas, que van desde los terrenos montañosos de la Sierra Santa Cruz y del Cerro San Gil, hasta las partes más bajas del Municipio. Aunado a lo anterior se define dos zonas de vida que son el albergue de la diversidad agrícola.

Derivado de lo anterior, se mencionan cultivos como: Sandía, Limón persa, Cacao, Bambú, Naranja Valencia, Pimienta Negra, y otros que se consideran como aptos para ser cultivados en el Municipio.

6.1.1 Limón persa

Durante el trabajo de campo se determinó que la aldea El Milagro, presenta características hidrográficas y topográficas apropiadas para la siembra de este cultivo, además su infraestructura es adecuada para extraer el volumen de producción, es un producto rentable debido a que se pueden realizar hasta tres cosechas al año, con un período de dos meses y es de consumo doméstico e industrial.

El limón ocupa dentro de los cítricos el segundo lugar en importancia, por su consumo en fresco y por su uso industrial, también se adapta perfectamente a condiciones de zona de vida del Municipio que son del tropical y sub-tropical, prospera y se desarrolla en un amplio rango de suelos. Además de ser un cultivo amigable para el ambiente.

Esta actividad productiva generaría aproximadamente 150 empleos para los

pobladores de la aldea El Milagro, así como otra comunidad que se interese en explotar esta potencialidad, distribuidos en las diferentes etapas como: siembra, trasplante, fertilización, control de malezas, podas, cosecha y empaque.

En lo que corresponde al mercado, este prevé orientar a la satisfacción de parte de la demanda internacional especialmente el mercado Centroamericano y Estados Unidos de Norte América.

Es importante destacar que el negocio de limón, se cosecha entre los meses de diciembre a marzo que es donde se presentan los mejores precios y el poder competitivo se incrementa. El precio de costo de la tonelada métrica en condiciones normales es de Q.820.00 y se estima un precio de venta de Q.1,400.00 por cada una, lo que generaría una rentabilidad del 70.73 %.

El financiamiento de la producción se podría realizar con una aportación de los interesados y así como un préstamo bancario. Se considera que esta potencialidad puede desarrollarse con una inversión inicial de Q.150,000.00.

6.1.2 Cacao

El Municipio posee potencial agronómico para la producción del cultivo, sobre todo en aquellas áreas productoras como aldea Sahilá, ubicada a menos de 800 metros sobre el nivel del mar (msnm). Se cultiva actualmente en el País en altitudes menores a los 500 msnm. El beneficio que ofrece, inicia en la cosecha y finaliza con productos ricos en vitaminas minerales que se ven transformados en chocolates y subproductos como las cáscaras para extraer grasas, perfumería y farmacia. Normalmente el proceso productivo comienza a los tres o cuatro años después de su injerto, las plantaciones alcanzan su madurez a los 10 ó 15 años y continúa su fructificación por 30 a 40 años.

El mercado estaría orientado a satisfacer demanda Nacional con un 25 % y exportación con un 75 % de la producción. El precio de costo promedio del Kg. de cacao registrado para el año 2,003 es de Q 15.00 en condiciones normales y se estima un precio de venta de Q 23.00 lo que generaría una rentabilidad de 53.40 %.

El financiamiento de la producción se sugiere sea por una aportación de los interesados y la contratación de un préstamo bancario.

En cuanto al impacto en la economía que tendría el desarrollo de esta potencialidad, favorecería la generación de aproximadamente 125 empleos para los pobladores de la aldea Sahilá, distribuidos en las diferentes etapas como: siembra y/o trasplante, fertilización, control de malezas, sombras, raleo de sombra y cosecha.

El clima adecuado es cálido húmedo, para su desarrollo necesita sombra. Los mejores suelos para la producción de cacao son los aluviales, coluvios y sedimentarios, mismos que se presentan en el Municipio.

6.1.3 Sandía

Es oriunda de África Central y Sur de Asia, donde se reportó que los campos se encontraban con plantas de sandía de manera natural, su nombre científico es "Citrus Vulgaris" y pertenece a la familia de cucurbitáceas.

Con base a la investigación de campo y las técnicas de observación, entrevistas y boletas de encuestas, se determinó que el sector terrestre del Municipio, específicamente la Aldea Sahilá posee los suelos, condiciones climáticas, infraestructura adecuada y mano de obra disponible para el cultivo de la sandía, razón por la que se prevé que el impacto en la economía de la Comunidad sea significativo.

Los agricultores del Municipio al poner en marcha el cultivo de sandía, generarían empleos que mejoren el nivel de vida de los participantes de la producción, los interesados en el cultivo podrían aportar tierras o solicitar financiamiento a los bancos del sistema en especial a Banrural, institución bancaria que proporciona crédito a pequeños productores, y exige como garantía sus cosechas y a una tasa de interés del 17 %.

Al seleccionar una adecuada tecnología, permitirá explotar al máximo los recursos y ofrecer un producto de calidad a los demandantes, mediante un proceso eficiente de comercialización y ampliación del mercado nacional, que impactará en los indicadores financieros que determinarían una rentabilidad aceptable.

El cultivo no afectará la ecología del Municipio, pues no contamina el ambiente, es beneficioso debido a que con los diferentes tratamientos para la siembra se vuelven más fértiles los suelos que podrán permitir la diversificación de cultivos. La zona de vida tropical húmeda y época indicada para su cultivo, es especialmente calurosa, que ayudará a facilitar la distribución de la producción por vías terrestres debido a que en su mayoría los sectores aptos para su cultivo tienen carreteras de terracería, que son accesibles tanto en verano como en invierno, y facilitarían también la accesibilidad de insumos necesarios para obtener mejor calidad.

6.1.4 Pimienta negra

Es un cultivo identificado como potencialidad en el municipio de Livingston. El área apta para el desarrollo de esta potencialidad son las comunidades del Cerro San Gil, tales como Los Laureles, El Zapotillo y Nueva Vista, que presentan suelo y clima apropiado. Con este cultivo dichas comunidades tendrían la opción de diversificar su producción.

El suelo apropiado debe ser ligeramente inclinado, que tenga drenaje natural.

La pimienta es un cultivo de la zona tropical húmeda y se adapta a altitudes inferiores a 1,000 msnm, los mejores resultados se obtienen en altitudes inferiores a 600 msnm. Requiere un clima caliente y húmedo, con precipitaciones anuales entre 1,500 a 2,500 milímetros, bien distribuida durante el año, ya que no soporta períodos prolongados de sequía. La temperatura anual media óptima varía entre 25° y 30° C y la humedad entre 60 % a 93 %.

Los productores se beneficiarán con la opción de siembra de cultivos que cuentan con mercado Nacional e internacional, especialmente si se produce Pimienta Negra Orgánica, que es factible de producir. La generación de tecnología específica para este cultivo favorecerá los ingresos de los productores. El impacto financiero se podrá observar básicamente en los indicadores que este cultivo presenta al efectuar los análisis financieros. Con relación al impacto económico, este cultivo puede aportar importante generación de empleo, por la necesidad de realizar diferentes tareas como: la siembra, limpias, podas, aplicación de fungicidas e insecticidas orgánicos, educación de guías y cosecha.

La propuesta se desarrollaría en tierras y climas aptos para este cultivo, que se encuentra en la microregión del Cerro San Gil. Por desarrollarse en un área especial protegida, podría ser desarrollada por alguna organización autorizada para ello.

Las empresas comercializadoras y procesadoras de Pimienta Negra Orgánica y ONG's y Consultoras especializadas en promoción de cultivos orgánicos comercializados podrían dar la asistencia técnica. El MAGA podría realizar una supervisión general del proyecto y dar aval para apoyar el proyecto. CONAP

podría apoyar y avalar dicho cultivo amigable con el ambiente tratándose de un área de protección especial.

Los impactos ambientales propios del cultivo de pimienta negra serán minimizados al promoverse un sistema de cultivo orgánico. Además, el cultivo es relativamente amigable con el ambiente ya que puede sobrevivir en condiciones propias de los ecosistemas de climas tropicales y subtropicales húmedos sin mayor intervención del mismo.

6.1.5 Coco

Se identificó esta potencialidad, porque el Municipio posee suficiente materia prima, sin embargo, la misma no es aprovechada para producción comercial, puede ser cultivado en plantaciones extensivas o intensivas y es común ver palmeras de coco desde las viviendas populares hasta las exclusivas, generalmente no se le da ningún manejo a las plantas. Estas circunstancias lo convierte en una potencialidad productiva.

En el Municipio se presentan en forma abundante los elementos agroecológicos necesarios para desarrollar esta potencialidad, principalmente en las comunidades de la zona costera, como por ejemplo: Livingston, Quehueche, Monte de Oro, La Guaira, Cocolí, Los Altares, Santa Ana, Punta de Cocolí, Punta San Juan y San Juan.

El cultivo es importante para la conservación del suelo y para facilitar el ciclo del agua. Para el paisaje tropical, es un elemento importante, porque es agradable a la vista y le da un toque especial al ambiente al favorecer el crecimiento arbóreo, el cual protege al suelo, favorece el desarrollo de la fauna y flora silvestre, además de favorecer la infiltración del agua, se fortalece el desarrollo del ciclo del agua. Se le ha identificado como un cultivo tropical, es decir, de regiones de altas temperaturas y precipitaciones, con adaptación a suelos

arenosos con alto contenido de salinidad, sin embargo, en el País se puede observar plantas con buen crecimiento, hasta alturas de 600 a 800 metros sobre el nivel del mar, en terrenos de textura no tan arenosa, pero que sean bien drenados y se obtiene producción aceptable, tolera vientos fuertes pero no tolera heladas.

El coco tiene un mercado regional y Nacional, el uso principal es el consumo del agua y de la carnaza, al mismo tiempo la industria de dulces típicos demanda camionadas de cocos, de los cuales sólo utiliza la carnaza o copra. Recientemente se envasa el agua de coco en pequeñas presentaciones que se expenden directamente al consumidor. En el Municipio, el uso familiar es para consumo en fresco y para extraer el aceite de coco para la preparación de varios alimentos típicos de la región, tales como pan de coco, tapado, rice and beans y otros.

Se calcula que un proyecto piloto para el desarrollo de esta potencialidad generaría 150 empleos entre los pobladores de la región.

En cuanto a la fuente de financiamiento se podría obtener el mismo a través de BANRURAL, FIS, FONAGRO, PPD, AGROCYT y FOGUAMA que tienen potencialmente entre sus líneas de financiamiento el apoyo a la producción potencial de coco y su comercialización.

6.1.6 Naranja valencia

La producción es rentable y una posible área de desarrollo podría ser la aldea El Milagro, municipio de Livingston, que reúne las condiciones propicias para el cultivo, como por ejemplo: Tipo de suelo, clima, temperatura, mano de obra y acceso. Por estas razones se considera que es una potencialidad que beneficiaría a los habitantes de esa región.

La plantación de árboles frutales, impactaría positivamente en el medio ambiente

de la Aldea, porque funcionaría como un pequeño pulmón y en la producción se utilizarán productos naturales.

La explotación de la naranja valencia en la aldea El Milagro generará aproximadamente 20 empleos, cuenta con dos vías de acceso que son de terracería, pero en buen estado, se ubica aproximadamente a 10 kilómetros de Río Dulce y los insumos necesarios para la producción se adquieren dentro del Municipio. Por último la precipitación fluvial es apropiada para este tipo de cultivo.

El consumo más grande de naranja se realiza en la Ciudad Capital. Debido a la gran cantidad de personas que se alimentan con jugo de naranja se ha considerado como el mercado meta.

La naranja se comercializa por ciento y se considera el precio para la venta de Q 35.00 de naranja de buena calidad. Para su determinación se toma en cuenta el precio de mercado puesto por los mayoristas y la época de cosecha. El costo de producción de un ciento es de Q15.00, se obtiene una ganancia aproximada de Q 20.00 por ciento vendido.

El desarrollo de esta potencialidad podría ser los recursos económicos de fuentes internas y externas, mismo que podría ser obtenido por medio de los ahorros propios de los productores. En cuanto al financiamiento externo podría obtenerse por medio de los bancos del sistema, en especial por medio de BANRURAL.

6.2 PECUARIAS

El Municipio, es apropiado para la crianza del búfalo, ganado caprino, producción de huevos de gallina y otros productos pecuarios, ya que cuenta con

un clima favorable para su desarrollo. En el caso del ganado porcino, aviar y la producción de huevos de gallina, su explotación ha sido a nivel familiar, la mayor parte se destina para autoconsumo, y una mínima para la comercialización.

Las condiciones naturales del Municipio son la principal fortaleza para el desarrollo de las potencialidades pecuarias, ya que provee todos los insumos naturales para el nacimiento y crecimiento de animales de muy diversa especie.

6.2.1 Cabras

Esta potencialidad fue identificada en las comunidades localizadas en la Sierra de Santa Cruz, entre las que se pueden mencionar: La Libertad, Centro Dos, Buena Vista, Pacayal y Zapotal, porque las características que presentan son aptas para la crianza del ganado caprino y a la fecha de la investigación no se ha aprovechado la misma.

Como se trata de un animal que se adapta a los ambientes mas desfavorables no necesita de una alimentación balanceada, sin embargo, puede alimentarse con ella. Su desplazamiento en los potreros es rápido para consecución de los alimentos y su reproducción es de alto nivel.

La crianza se considera un producto limpio. por lo tanto, no contamina el medio ambiente y su entorno ecológico. El desecho orgánico vendría a ayudar a la fertilización del suelo.

Todos los productores canalizarían su producción para el consumo y para la venta. Su participación en el mercado depende fundamentalmente en las necesidades de dinero para el hogar y no de aspectos comerciales, disponen de recursos financieros muy limitados y no tienen posibilidad de introducir mejoras que requieran una fuerte inversión de capital.

El mercado para esta actividad se desarrollaría en el Municipio en menor escala y la producción estaría dirigida al mercado local y regional.

6.2.2 Iguanas

Se identificó como zona potencial las comunidades de Baltimore, Yojoa y Río Blanco, porque según la investigación realizada con los pobladores, indicaron que existe Iguana y actualmente las poblaciones se están reduciendo. La idea es lograr la recuperación en parte de las poblaciones nativas, crear procesos de sostenibilidad, lograr alternativas para los grupos involucrados en el mismo, y crear reflexión en cuanto al manejo de los recursos naturales.

El consumo de la iguana en mesoamérica como una fuente de carne y de proteína es bien conocido, el tráfico de la especie ha llegado a tal punto que se encuentra en extinción.

En términos medios se tendría una población local que podría suplir los requerimientos de carne y de proteína de la población, además de tener un excedente que se podrá utilizar para exportación de mascotas, sin alterar las poblaciones silvestres.

Para la carne de iguana existe una demanda activa constituida por poblaciones urbanas y rurales del nororiente (Izabal, Zacapa, El Progreso, Chiquimula y Jutiapa); además la región del Sur Oriente (Santa Rosa, Escuintla, Suchitepequez, Retalhuleu, parte de Sur de Quetzaltenango y San Marcos).

Los precios de carne de iguana es muy apreciada llega a cotizarse en Q 80.00 a Q 100.00 por unidad. En los mercados del Sur Oriente existen vendedoras que presentan la iguana ya preparada (en recado) y no alcanza para abastecer la demanda de los consumidores. Se estima que el mercado de Honduras y El

Salvador sería otra opción clara y definida, en virtud que en estos lugares es muy apreciada la carne de iguana.

En cuanto al financiamiento se estima que la inversión inicial, podría ser en un plan piloto y se sugiere que este se podría negociar con entidades como BANRURAL, FIS, FONAGRO, PPD, AGROCYT y FOGUAMA que tienen potencialmente entre sus líneas de financiamiento, el mejoramiento de la reproducción de fauna y zoocriaderos artesanales y comercialización de sus productos.

6.2.3 Producción de huevos de gallina

Debido a que en el Municipio la producción es muy baja, se identificó esta producción como potencialidad en las aldeas San Antonio Sejá, Río Dulce, Buenos Aires y San Marcos, porque cuentan con vías de acceso, infraestructura adecuada y mercado suficiente para su comercialización. En la actualidad este producto es importado de otros municipios del departamento de Izabal, así como de la Ciudad Capital.

Dicha potencialidad, fortalecería las relaciones entre los pobladores y fomentará la Organización Productiva y Comunitaria, así como aumentaría las fuentes de empleo.

El Municipio, sería beneficiado económicamente porque la producción de huevos de gallina, beneficiará a los pobladores de la región, al incrementar los ingresos, aumentaría el intercambio comercial, elevaría la producción de bienes y servicios, se podría utilizar mejor tecnología y diversificaría la producción.

En cuanto al empleo se podría generar de cinco a ocho empleos, al instalar una unidad productiva, si se instalarán más unidades, la generación de empleo

aumentaría proporcionalmente lo cual mejoraría el nivel de ingresos de los empleados.

El mercado es local y es la población ubicada en las Aldeas de San Antonio Sejá y Río Dulce del Municipio. El precio de cada huevo de gallina oscila entre Q.0.70 y Q.0.75 el cual se estableció en la investigación de campo. El financiamiento podría llevarse a cabo a través de la contratación de un préstamo bancario y con el aporte de 10 personas.

Entre los aspectos importantes se menciona que es un producto consumido por casi todos los miembros de la familia, la distribución puede ser a través de tiendas de las comunidades, así como los insumos pueden ser adquiridos dentro del Municipio.

6.2.4 Producción bovina bajo sistema agrosilvopastoril

El crecimiento de la frontera ganadera y la producción de bovinos para carne en las áreas cercanas de algunas áreas protegidas o especiales del Cerro San Gil, Río Sarstún, Sierra de Santa Cruz y Río Dulce son frecuentes y con tendencia creciente, debido a que la naturaleza del lugar provee el ambiente apropiado para el desarrollo de esta actividad, además los suelos del Municipio son propicios para pastos y plantas forrajeras que requiere suelos medianamente profundos, fértiles y con buen drenaje.

El sistema sugerido con esta potencialidad persigue disminuir la práctica de los ganaderos de soltar los animales en el bosque, en donde provocan perjuicios, además de provocar la erosión de los suelos en la época de invierno: así también se iniciaría la práctica de siembra de árboles forrajeros, lo cual puede servir, para dar inicio a un hábito de reforestación y cuidado de las plantas tan necesario para la región.

Los sistemas silvopastoriles se caracterizan cuando el sistema de producción pecuaria tiene una interacción significativa con el componente forestal, ya sea interacción directa, cuando el animal está mezclado con los árboles maderables, forrajeros o frutales; e indirecta cuando está separado y se le aporta pasto o forraje de árboles.

Los bovinos demandan para su crecimiento y engorde básicamente de: fuentes de carbohidratos, fibra vegetal, proteínas, minerales y agua para completar su desarrollo y producto final, además requiere de alimentos baratos para complemento alimenticios como melaza, harinas de olote y tuza, banano y afrecho u otros subproductos baratos y disponibles en la región.

Los actores identificados para esta potencialidad son los siguientes: Ganaderos del Cerro San Gil y Sierra de Santa Cruz, para quienes como productores podría ser una alternativa amigable con el ambiente y económicamente viable de esa zona. También las ONG's implementadoras y especializadas en promoción de sistemas amigables con el ambiente y comercializados podrían dar la asistencia técnica para proceder a su venta.

Desarrollar un modelo de producción bajo el enfoque agrosilvopastoril, que permita la producción de ganado bovino para carne y utilizar técnicas de producción amigables con los recursos naturales y que la operación sea rentable y sustentable.

El mercado de carne de res es un producto que ha demostrado en los últimos años un precio estable con tendencia hacia el alza, derivado posiblemente por la presión del mercado mexicano, el cual absorbe buena parte de la producción nacional. El mercado está constituido por los compradores que llegan hasta las fincas de los productores para comprar el ganado, pagarlo y luego transportarlo a diferentes lugares, tales como abastecedores de carne de los departamentos y

de la Ciudad Capital, plantas empacadoras y exportaciones hacia la parte sur de México.

Actualmente el mercado Nacional e internacional de la carne de bovinos es creciente y el precio ha alcanzado niveles altos Q.5.15 por libra en pie, lo cual es un incentivo para los ganaderos para dedicarse a esta actividad, sin importar las repercusiones en el ambiente.

Se sugiere negociar préstamos bancarios con las siguientes instituciones BANRURAL, Banco de Comercio, BANCAFE y Banco Agromercantil que tienen potencialmente entre sus líneas de financiamiento el apoyo a esta producción.

El desarrollo de un proyecto piloto demandaría de una cantidad anual en el establecimiento de 100 jornales y 320 jornales del año 1 de operaciones en adelante, el total generado durante el establecimiento y los diez años posteriores es de 1,705 jornales, lo cual es una contribución a la demanda de empleo y generación de ingresos en la región.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- podría apoyar y avalar dicho cultivo amigable con el ambiente, por tratarse de Áreas Protegidas y/o de protección especial, por lo que las leyes aplicables son las establecidas para las áreas especiales de protección y demás leyes afines.

6.2.5 Búfalo

Para el desarrollo de esta potencialidad se considera el área de San Felipe de Lara, entre el lago de Izabal y la Sierra de Santa Cruz, camino al municipio de El Estor; además la ubicada en Chinacadenas, Modesto Méndez y Arenales, en las partes bajas que se encuentra en la parte de la Franja Transversal del Norte del Municipio, porque reúnen las condiciones aptas para la crianza y engorde de búfalo. Se identifica como potencialidad porque su producción es rentable, y la

misma no ha sido explotada.

El clima y suelos del Municipio son aptos para la actividad pecuaria pues existen suelos inclinados, quebrados y planos. El sistema climatológico de la región en un 80 % es cálido, el invierno es muy húmedo; la precipitación pluvial oscila entre los 3,000 a 3,500 milímetros anuales lo que promedia los 200 días de lluvia al año. La época seca comprende los meses de marzo, abril y mayo y la época más lluviosa los meses de junio, julio y agosto. Estas condiciones hacen propicia el desarrollo de esta potencialidad.

Son animales que pueden llegar a pesar 2,000 libras, en Europa se consume mucho queso de ellos, es un alimento muy cotizado por su sabor y textura. En el País no se conoce mucho, por experiencias de su lugar de origen su reproducción es muy rentable, en cuanto a la leche de la búfala contiene alto contenido de proteína y grasa, se obtienen derivados como mantequilla, manjares, quesos finos y mozzarella. Mientras se necesitan 10 litros de leche bovina para elaborar un kilo de mozzarella, únicamente se requieren 5 litros de leche de búfala para obtener la misma cantidad. En el País se la consume, pero como algo especial; sus altos costos mantienen precios elevados para el consumo popular. Algunas propiedades tienen la crianza de los búfalos en el litoral ecuatoriano con buenos resultados.

Los cueros son mucho más espesos y flexibles que el ganado bovino, por eso se los utiliza para marroquinería fina: ropa, maletas, bolsa, tapizado de autos de lujo y asientos de avión.

En general se considera que los búfalos resultan más remunerativos que el ganado vacuno debido a: a) El costo de mantenimiento de los búfalos es inferior pues se utiliza paja y pasto natural para su alimentación y otros subproductos

que nunca se dan a los vacunos. b) El precio de la leche de búfalo es dos y tres veces superior al de la leche de vaca; el coeficiente de sustitución es bajo debido a la temprana edad del primer parto y larga vida productiva. c) La naturaleza resistente de los búfalos, hace que se presenten menos problemas de enfermedades y permiten utilizar alojamiento y equipos más simples y baratos.

En cuanto al mercado en menor escala y la producción esta dirigida al mercado Nacional e Internacional. El beneficio ecológico o natural que proporcionaría el mantenimiento del búfalo, radica en aprovechar los desechos sólidos como abono orgánico

6.3 ARTESANALES

En este sector se considera como potencial la elaboración de dulces típicos, tejidos, artesanías de bambú y en palma y elaboración de pan, debido a que en el Municipio se cuenta con mano de obra conocedora de los distintos procesos de elaboración de los mismos y existe materia prima para su elaboración. Tiene demanda potencial en el mercado local, la venta se realiza con precios favorables lo que hace que estos productos sean rentables. No existen restricciones legales para su elaboración y comercialización, excepto las recomendaciones que sean aplicables.

A continuación se describen otras potencialidades que son factibles de ejecutar:

6.3.1 Elaboración de dulces típicos

Se identificó esta potencialidad en la Cabecera Municipal y las aldeas siguientes: Tamagáz, Chochoc, El Porvenir y el Prado entre otras, debido a que dichas comunidades poseen Materia Prima suficiente y sus pobladores, tanto de la cultura Garífuna, Q'eqchí y ladino, poseen los conocimientos para la

preparación de los diversos tipos de dulces, lo que hacen en ocasiones para consumo familiar y no para su venta.

Es una actividad desarrollada por personas de escasos recursos económicos y que en su mayor parte tiene características de subsistencia.

Producto comestible, que se vende regularmente en las fiestas patronales de cada localidad, los dulces que se producirán con la puesta en práctica de la potencialidad son los bocadillos de coco, cocadas, higos cristalizados, naranjas, colochos de guayaba, canillitas de leche.

Esta actividad puede generar 120 empleos a las personas que se dediquen al desarrollo de esta potencialidad y se estima que podrían dedicarse aproximadamente, unas 40 familias al desarrollo de un plan piloto de esta índole.

El mercado meta es el local, turistas Nacionales y extranjeros, así como pobladores de las diversas comunidades del Municipio. Los precios están relacionados con los costos, el tipo de dulce, la oferta y la demanda, pero ya se ha comprobado que en general el turista no objeta los precios pues lo adquiere no como un producto alimenticio, sino por sus variadas formas y con un valor de “handcraft”, muy apreciado por las personas extranjeras.

Para esta actividad se realizarán los estudios correspondientes de impacto ambiental, para su proceso adecuado conforme a las leyes vigentes.

6.3.2 Elaboración de tejidos típicos

Esta potencialidad se identificó en las comunidades siguientes: El Florido, La Ensenada, Buenos Aires, Los Ángeles, Ciénega y otras aledañas. Se mencionan las comunidades anteriores, por el acceso que tienen para la compra

de Materia prima para su elaboración y posterior comercialización y a la fecha de la investigación de campo, segundo semestre 2003, dicha producción aún no ha sido explotada.

Su característica principal, es pertenecer a la rama textil y consiste en una prenda de vestir que utilizan las mujeres indígenas mayas desde tiempos de la colonia, lo emplean para cubrir las partes inferiores del cuerpo, son fabricados con hilo de algodón en distintos colores y diseños, en telares de pie o de cintura, para ello se requiere de un largo proceso, que involucra a varias personas que realizan diferentes actividades para su fabricación.

Se usan principalmente como prenda de vestir entre la población indígena, aunque también se emplea en la fabricación de otros artículos como pantalones, camisas, chalecos, gorras, pantalonetas, bolsas para mujer, billeteras, cortinas, manteles, servilletas, entre otras. A continuación se describen los aspectos que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo esta potencialidad.

Como parte de la diversificación de las actividades productivas, a través de la implementación de esta potencialidad, se pretende generar fuentes de empleo para los habitantes de las comunidades arriba indicadas, que conlleve el bienestar socioeconómico.

El mercado que se pretende cubrir esta representada por toda la población indígena femenina local, la cual esta concentrada principalmente en el área terrestre del Municipio, así como, el turismo Nacional e internacional, a través de la diversificación de los productos.

Los precios de los tejidos, están influenciados por los insumos, los diseños, los artículos, la oferta y la demanda.

6.3.3 Elaboración de artesanías de bambú

De acuerdo a la investigación de campo, segundo semestre 2003, se pudo determinar la presente potencialidad en las comunidades siguientes: Semox, El Relleno, Paracaidistas y Faja Sebenque, dichos lugares poseen la Materia Prima necesaria para su elaboración, sin embargo, en la visita realizada se observó que no realizan dicha actividad, la cual al ser aprovechada puede mejorar el aspecto socioeconómico de dichos lugares. Se pueden mencionar artesanías como: canastos, pantallas para lámparas, palmeras decorativas, alfombras. Otra actividad que puede ser desarrollada es la fabricación de muebles, y otros artículos relacionados con esta materia prima.

A continuación se describen los aspectos que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo esta potencialidad:

Se pretende cubrir el 100 % del mercado Municipal y la Cabecera Departamental, a través de la diversificación de los productos.

Los precios de los productos elaborados en bambú, están influenciados por los artículos, diseños, la oferta y la demanda.

La producción de artesanías de bambú, no será causa de contaminación ambiental, y el beneficio de utilizar un producto natural de manera controlada.

6.3.4 Artesanías en palma

A continuación se mencionan las diferentes comunidades en donde se puede desarrollar esta potencialidad: La Nueva Esperanza, La Bacadilla, Brisas del Golfete, San Felipe y Tóquela. Para llevar a cabo esta potencialidad y que puede considerarse una ventaja competitiva, es que la palma es un recurso natural y abundante en las comunidades indicadas, por lo que el producto es de fácil adquisición.

El nombre común con que se designa a varias plantas de la familia de las palmeras, cuyas hojas y cogollos son usados en la fabricación de diversos artículos artesanales tales como canastos, sombreros, escobas, petates, individuales y otros. Una característica importante, es que los consumidores de estos productos, es la población del Municipio, turistas nacionales y extranjeros, en su mayoría de sexo femenino, quienes los adquieren como artesanías típicas del lugar. Los precios, están íntimamente relacionados al artículo, tamaño, diseño y a la oferta y la demanda. Respecto a la generación de empleo se creará fuentes de trabajo con la que incrementarán sus ingresos.

La elaboración de estos artículos, no producirá contaminación ambiental en el Municipio.

6.3.5 Elaboración de pan

Esta potencialidad se identificó en la aldea Río Dulce, debido a que el Municipio no cuenta con producción, razón por lo cual la demanda de la población, es cubierta por distribuidores de los municipios de Morales y Puerto Barrios, Departamento de Izabal y del municipio de Gualán, departamento de Zacapa. La idea es que la elaboración de pan sea local y que disminuyan las importaciones.

Se justifica el desarrollo de esta potencialidad, por los aspectos positivos que generará para el Municipio, los cuales se desarrollan a continuación:

Potencialmente, se podrían instalar doce panaderías para cubrir la demanda, lo cual generaría 60 empleos, cuyos ingresos, serían establecidos en base a los salarios mínimos vigentes, que para este tipo de ocupación, vendrían a mejorar el nivel de ingresos de los empleados.

El mercado meta es la población del municipio de Livingston, del departamento de Izabal, que está comprendida entre las edades de tres años en adelante, la

cual se delimitó y se estableció en 40,468 personas.

El precio del pan es establecido por el costo de producción del mismo, y por las variables de la oferta y la demanda, el precio se estima en Q 0.25 la unidad, lo que podría generar ganancia por unidad en el rango de Q 0.10 a Q 0.15 por unidad. El financiamiento este podría ser interno o externo, a través de pequeños aportes de una o varias personas más la posibilidad de adquirir de un préstamo bancario.

El producto en mención, no produce contaminación ambiental, se puede decir que es apropiado para su desarrollo, por ser una potencialidad amigable con el ambiente. El Municipio cuenta con vías de acceso adecuadas para la comercialización del producto, las materias primas se pueden obtener con facilidad y el clima es apto para este tipo de producto.

6.4 TURÍSTICAS

El municipio de Livingston cuenta con diversidad de lugares de atractiva belleza natural que podrían ser explotados y visitados, pero no han sido debidamente publicitados por la autoridades del INGUAT, por ello el potencial turístico no ha sido aprovechado en su totalidad y al aprovecharlo, se puede incrementar el ingreso de divisas al País. El ecoturismo resume las diferentes potencialidades del Municipio.

6.4.1 Ecoturismo

Se considera que el potencial ecoturístico del Municipio es grande, sobre todo en dos centros generadores de turismo, como la Cabecera Municipal y Río Dulce, (como centros sede) por lo que se plantea la potencialidad de ecoturismo, a través del sistema llamado Rutas Turísticas Ecológicas.

Las rutas ecológicas identificadas con mayor potencial son: Plan Grande Quehueche, Reserva Ecológica Cerro San Gil-Carboneras, Cerro Sarstún-Lagunita Creek, rutas de competencias en Sierra de las Minas y Cerro San Gil. Castillo de San Felipe, Cañón de Río Dulce, Livingston, Siete Altares, Proyecto Ak'Tenamit y las cinco actividades de especialidad con mayor potencial en la región, en orden de volumen potencial de mercado son: Senderismo, Observación de Aves, Ciclismo de Montaña, Kayak y Canoa y Espeleología.

El municipio de Livingston encierra áreas protegidas, parques Nacionales y reservas biológicas, biotopos, sitios arqueológicos, parques naturales privados y otros. Las riquezas naturales y culturales del País, se encuentran rodeadas de poblaciones y otras amenazas que contribuyen al lento pero constante deterioro natural y con ello a la desaparición de oportunidades de desarrollo sostenible.

El municipio de Livingston presenta un alto potencial de desarrollo ecoturístico, al ofrecer una amplia gama de productos que pueden competir exitosamente con otros destinos en el ámbito Nacional e internacional. Estos productos son de índole natural, cultural e histórica, y de alta calidad o potencial para segmentos especializados de mercado.

El ecoturismo ha sido mercadeado como turismo basado en la naturaleza, pero también desde 1990 ha sido producto de estudio por expertos y ONG'S como una herramienta de desarrollo sostenible. El ecoturismo se puede definir de la siguiente manera: es el viaje responsable a áreas naturales que protegen el medio ambiente y el bienestar de la gente local.

La integración de cada sitio a una estrategia Municipal de desarrollo ecoturístico sería el único mecanismo para un exitoso mercadeo, con vistas a satisfacer paulatinamente las demandas de todos los mercados potenciales. Se incluye el

Castillo de San Felipe, el Cañón de Río Dulce, Livingston y Siete Altares, sitios que, aunque ya reciben turistas como “destino inevitable”, pero pueden ser el gancho para promocionar automáticamente a los sitios ecoturísticos potenciales.

Esta actividad puede convertirse en una fuente considerable de empleos, pues emplearía en su mayoría mano de obra local, además de proveer de fuentes indirectas de empleo a las comunidades donde existe el potencial eco turístico.

En cuanto al mercado meta, el desarrollo de esta potencialidad estaría dirigido al mercado:

- **Nacional:** **a)** Grupos familiares: Aprovechan feriados largos o fines de semana, viajan en vehículo (generalmente sencillo), niños y adultos, buscan niveles promedio de seguridad; **b)** Grupos organizados nacionales (Iglesias, Empresas, Scouts, Federación de Andinismo): Provenientes de distintos grupos organizados que planifican viajes en grupos grandes, se aprovechan las épocas de descanso, fines de semana y feriados, edades entre 17 y 45 años, la movilización es en buses a destinos seleccionados en conjunto; **c)** Mochileros independientes (Montañistas, aventureros, Scouts): grupos pequeños (2 – 6 personas en promedio), edades variables entre los 17 a 55 años, aprovechan fines de semana y descansos ocasionales, buscan destinos variados con distintos intereses (volcanes, caminatas, descanso, camping, etc.), muy dispuestos a la aventura.
- **Internacionales:** **a)** Grupos con operadores: Provenientes de Europa, Norte América, Centro América y Sur América, contratan servicios organizados con altos niveles de seguridad y confort, generalmente extranjeros, altos costos para el turista, planificación de viaje muy cerrada, intereses muy especializados (cultura, naturaleza, aventura; **b)** Mochileros Independientes: Provenientes de

Europa, Norte América, Centro América y Sur América, viajan con el apoyo de guías especializadas, organizan su viaje preliminarmente, con el apoyo de estas guías y sitios web, alguna disponibilidad a modificar su planificación de viaje con sitios recomendados de fuentes confiables (hoteles donde se alojan por Ej.), niveles de confort bajos pero mínimos, siempre se buscan garantías mínimas de seguridad en los sitios y traslados, mayoritariamente, buscan sitios naturales con poca actividad urbana y turística, altas preferencias por ecología y aventura; **c)** Cruceros: Provenientes de Norte América, Alemania e Inglaterra, durante ciertas temporadas (Octubre a Abril), aprovechan su paso por el País para realizar tours cortos desde la Bahía de Amatique (disponibilidad promedio: 12 horas), altos requerimientos de confort y seguridad, altos costos para el turista, operadores especializados; **d)** Investigadores y voluntarios especializados: Provenientes de Europa y Estados Unidos, aprovechan su tiempo de vacaciones para realizar actividades de investigación y ayuda social, buscan el apoyo de ONG's o universidades; **c)** Turistas centroamericanos independientes: principalmente salvadoreños y hondureños, turistas por temporadas, se ajustan generalmente al mercado familiar nacional.

Los mochileros Nacionales e internacionales, pueden ser los segmentos del mercado “punta de lanza” para la penetración de este mercado turístico, y ayudarán a establecer los sitios menos conocidos y menos desarrollados.

Al referirse a los precios podrían ser variables en relación directa con el número de días disponibles del visitante y la ruta ecológica que se establezca. Sin embargo, se estima que la rentabilidad del ecoturismo le podría dar un gran impulso a la economía del Municipio y por ende, a las de las comunidades que poseen potencial ecoturístico.

El financiamiento del desarrollo de esta potencialidad turística y basado en

experiencias del Municipio, sería posible lograr a través de los Comités Comunitarios de Turismo, (que se sugiere se creen y manejen su respectiva potencialidad ecoturística), logren la movilización de recursos financieros de: Entidades gubernamentales, de entidades bancarias, de fundaciones y donantes privados, de fuentes bilaterales o multilaterales y de otras fuentes.

Se considera dos tipos principales de modalidades de manejo del ecoturismo: **a)** Privados; **b)** Comunitarios / municipales; y **c)** Entidades responsables del manejo y administración de alguna área protegida, pero con concesiones a las comunidades del área. La anterior organización fomentaría la solidaridad, el compañerismo y la buena convivencia social en las comunidades, además de estar en consonancia con los Acuerdos de Paz, en cuanto a que el manejo de los centros de patrimonio culturales y natural sean manejados por las propias comunidades del área.

El sólo nombre o denominación “ecoturismo”, define a la actividad como 100 % amigable con el ambiente.

Entre las fortalezas que tiene el ecoturismo de Livingston, es que en el centro sede de Río Dulce, se puede acceder por buena carretera asfaltada. Y en el centro sede de Livingston, la vía acuática es por sí sola un agregado ecoturístico al recorrido.

6.5 POTENCIALIDADES INDUSTRIALES

Dentro de las potencialidades industriales importantes, se identificó el Envasado de Agua, la cual se desarrolla a continuación.

6.5.1 Envasado de agua

En el área del Municipio de Livingston, existen fuentes de agua pura sin

contaminación, siendo factible su utilización para consumo humano, con tratamientos sencillos que le pueden dar capacidad competitiva al desarrollo de esta potencialidad.

El desarrollo de esta potencialidad en su fase piloto, puede desarrollarse en las comunidades ubicadas al pie o en la Sierra de las Minas, específicamente en el Caserío Nuevo Nacimiento San Gil.

El agua, es un elemento vital para la vida humana, para que su organismo pueda trabajar adecuadamente y pueda desempeñar las funciones básicas para las que fue creado.

También es importante mencionar que la falta de una seria gestión ambiental Municipal que incluya componentes de educación, recursos y voluntad política de las autoridades aunado a la cultura del pueblo, produce una contaminación significativa al ambiente y especialmente en los recursos naturales, en donde el agua es el principal elemento. Investigaciones recientes de técnicos nacionales e internacionales, indican que la mayor parte de fuentes de agua del país, están contaminadas, principalmente por E. Coli, lo que debe ser motivo de preocupación, especialmente por la población infantil, que es la más afectada por los síntomas de diarreas intestinales, que en muchos casos les producen la muerte.

Un aspecto importante que indica que esta es una potencialidad es la posibilidad de cubrir cierto mercado de tipo local y regional; basado en la expansión que tienen las grandes empresas de este sector, quienes solo con el costo de fletes, dan la oportunidad de competir, siempre y cuando la calidad del agua que se venda esté garantizada en cuanto a calidad y sanidad.

El agua envasada, se ha convertido recientemente en un bien muy demandado, por buena parte de los consumidores, especialmente en las zonas cálidas donde el clima exige al organismo, el consumo de por los menos 2 litros diarios de agua.

El mercado que se visualiza, es un mercado actual y un potencial. El mercado actual, lo constituyen los consumidores que ya tienen el hábito de tomar agua pura, mientras que los potenciales son aquellos que se pueden incorporar a este consumo, pero que necesitan información, sobre las ventajas del consumo de agua de buena calidad y las repercusiones positivas de este hábito para la buena salud corporal. Desde luego, existe una competencia por parte de las grandes empresas involucradas en este negocio, pero se estima que hay posibilidades de competir, por los diferenciales de costos, especialmente el de transporte, además que se puede producir un bien de excelente calidad y buen precio. El resaltar el origen del producto puede ser beneficioso, por ejemplo nombrar al producto con las siguientes denominaciones: AGUA PURA DE LA SIERRA, AGUA SANA DE LAS MINAS; AGUA DEL BOSQUE, AGUA DEL BOSQUE NUBOSO; AGUA PURA DE LA MONTAÑA, SALUD EMBOTELLADA, AGUA DEL BOSQUE TROPICAL. El diseño de un empaque atractivo más un control de calidad serio, pueden ser potencialidades para el proyecto.

Los precios de venta de los productos que se proponen, son los que algunas pequeñas empresas de agua que operan en la región utilizan para la distribución de los productos, se otorga a los distribuidores un margen de comercialización atractivo para que distribuyan el producto.

Con base al análisis anterior, se observa que el proyecto presenta una rentabilidad aceptable y atractiva. Pero lo recomendable, es que los posibles beneficiarios, lo comparen con otras opciones productivas para tomar una decisión.

El desarrollo de esta potencialidad, a través de la implementación de un proyecto piloto, de esta naturaleza, obligaría a los beneficiarios a prestarle mucha atención a la importancia de contar con fuentes de agua pura y sin contaminantes, lo que puede ser aprovechado por las Organizaciones Internacionales amigas, para la puesta en marcha de actividades orientadas al manejo y protección de las microcuencas y de sus recursos naturales. Esta potencialidad es 100 % seguro para la naturaleza y el ambiente; pues no causa daños al medio ambiente.

CAPÍTULO VII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

De conformidad con la investigación realizada en el municipio de Livingston, se llegó al consenso de presentar las siguientes propuestas de inversión a nivel de idea: Producción de Limón Persa, Producción de Sandía, Producción de Huevos de Gallina, Producción de Naranja Valencia y Elaboración de Pan.

7.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

Se definió que a nivel de idea una de las opciones que podría ser desarrollada es la producción de limón persa, debido a las condiciones geográficas y climáticas del Municipio, además representa una opción para la diversificación de la producción en la región.

7.1.1 Descripción del proyecto

Este proyecto se ejecutará en la aldea El Milagro del municipio de Livingston, en un área de 10 manzanas de terreno que serán arrendadas por un Comité integrado por 20 miembros, con el fin de producir y comercializar el producto para satisfacer la demanda local y Nacional, además de generar beneficios económicos que estimularán la diversificación de productos.

7.1.2 Justificación

El limón persa es una fruta cítrica que se desarrolla en áreas tropicales y subtropicales, el municipio de Livingston cuenta con características hidrográficas y topográficas apropiadas para la siembra de este cultivo, lo que permitirá un desarrollo económico para la comunidad, al crear fuentes de trabajo e ingresos, además el éxito que se obtenga del proyecto permitirá promover el deseo del resto de la población en cultivar dicho producto y organizarse a través de Comités Productivos.

7.1.3 Objetivos

Para poder llevar a cabo el desarrollo del proyecto se presentará el objetivo general y específicos, que ayudarán al éxito de la propuesta.

7.1.3.1 General

Mejorar el nivel de vida de la población a través de la diversificación de la producción, principalmente del cultivo del limón persa.

7.1.3.2 Específicos

- Establecer una organización eficiente, que viabilice la implementación del proceso productivo y comercialización del limón persa.
- Obtener una mayor producción del limón persa a través de la aplicación de la tecnología adecuada.
- Lograr mejores ingresos para los agricultores de la Aldea El Milagro del municipio de Livingston.
- Determinar los costos incurridos en la producción, para poder establecer su rentabilidad.

7.1.4 Mercado meta

De la producción de limón persa, se comercializará el 90 % a nivel Nacional, mientras que al mercado local se destinará únicamente el 10 %.

7.1.5 Estudio de mercado

“Es la aplicación de un conjunto de técnicas útiles para obtener información sobre la evolución de la demanda, la oferta y la comercialización de un bien o servicio a ser producido o brindado por un proyecto de microempresa”.¹⁵

Para el presente estudio, se analizará las siguientes variables: descripción del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

¹⁵ <http://usuarios.lycos.es/emprendedores2000/manuales/1>

7.1.5.1 Producto

El limón persa es conocido botánicamente como *Citrus Latifolia*, también llamado limón sin semilla, es originario de los archipiélagos del Oeste de la India y Malasia, su fruta es aproximadamente de 5.8 centímetros de diámetro y hasta 7 centímetros de largo, con cáscara relativamente gruesa de dos a tres milímetros y pulpa verdosa clara de un sabor ácido pronunciado.

- **Características del producto**

Las características del limón persa se analizarán a través de la identificación y usos del producto:

- **Identificación del producto**

Posee un alto contenido de vitamina C, citrato de sodio y calcio. La acidez característica del jugo de limón, está dada principalmente por el ácido cítrico.

- **Usos del producto**

En Guatemala una parte de la producción de limón, la absorbe la industria de frutas deshidratadas y la otra se utiliza para cubrir los requerimientos del consumo Nacional y exportación a países centroamericanos.

Recientemente, el limón, se utiliza en la industria cosmética para la elaboración de shampoo y detergentes, por sus cualidades para disolver la grasa.

7.1.5.2 Oferta

“La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que cierto número de oferentes (productores) están en la capacidad de ofrecer y colocar para la venta,

con el fin de satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores”.¹⁶

La proyección de la producción, importación y exportación, se realizó a través del método de mínimos cuadrados.

El cálculo de la oferta, se establece a través de la sumatoria de la producción total más las importaciones, como se muestra a continuación:

Cuadro 214
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de limón persa
(En quintales)
Período: 1998-2007

Año	Producción	Importación	Oferta Total
1998	266,933	27,704	294,637
1999	317,201	11,887	329,088
2000	376,081	39,805	415,886
2001	451,876	40,531	492,408
2002	518,314	47,851	566,164
2003 a/	577,312 1)	54,237 2)	631,549
2004	641,056	61,131	702,187
2005	704,800	68,025	772,825
2006	768,543	74,918	843,461
2007	832,287	81,812	914,099

a/ Datos proyectados de producción e importación. Años 2,003 - 2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ 1) $a = 386,081$ y $b = 63,743.7$ 2) $a = 33,555.6$ y $b = 6,893.8$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

Si el comportamiento de la producción o importaciones no sufre ninguna variación y sigue la tendencia del período 1998-2002, para los próximos cinco años se ofertaría más limón persa.

De acuerdo con los datos históricos, se estableció que éstas se han incrementado notablemente para el año 2002, por lo que es un proyecto

¹⁶ MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. ©1993-2001. "Oferta".

atractivo para los productores agrícolas.

7.1.5.3 Demanda

“Por demanda se entenderá la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere, a fin de procurar la satisfacción de una necesidad específica, a cambio de un precio determinado”.¹⁷

Se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

El mercado al que se destinará la producción de limón persa, será 90 % al mercado Nacional y el 10% restante al mercado local.

- **Demanda potencial**

Es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en años futuros.

Su resultado se deriva de la multiplicación de la población delimitada y el consumo per cápita, como se muestra en el siguiente cuadro:

¹⁷ MICROSOFT CORPORATION. op cit. “Demanda” .

Cuadro 215
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de limón persa
(En quintales)
Período:1998-2007

Año	Población Total	Población 75%	Consumo per cápita	Demanda potencial
1998	9,676,100	7,257,075	0.2543	1,845,474
1999	10,044,764	7,533,573	0.2543	1,915,788
2000	10,427,475	7,820,606	0.2543	1,988,780
2001	10,824,767	8,118,575	0.2543	2,064,554
2002	11,237,196	8,427,897	0.2543	2,143,214
2003	a/ 11,665,339	8,749,004	0.2543	2,224,872
2004	12,109,795	9,082,346	0.2543	2,309,641
2005	12,571,184	9,428,388	0.2543	2,397,639
2006	13,050,153	9,787,615	0.2543	2,488,990
2007	13,547,370	10,160,528	0.2543	2,583,822

a / Datos proyectados de población. Años 2,003 - 2,007. Fórmula: $S = P (1 + i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991 de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

Para el cálculo de la demanda potencial, se tomó como base el consumo per cápita de 0.2543 quintales de limón al año por persona, que es lo que debería consumir la población, según estimaciones de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

La población total fue delimitada en un 25 % debido a gustos personales, preferencias, por razones de salud, así como niños de cero a cuatro años que por su edad no consumen el producto; por lo que únicamente se tomará en consideración al 75 % de la población.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de bienes y servicios que se consume o se va a consumir.

Para el cálculo, se considera la oferta total menos las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad del producto con que cuenta el País para satisfacer la demanda en determinado período.

Cuadro 216
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de limón persa
(En quintales)
Período:1998-2007

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1998	266,933	27,704	8,119	286,517
1999	317,201	11,887	8,568	320,520
2000	376,081	39,805	13,926	401,960
2001	451,876	40,531	8,811	483,596
2002	518,314	47,851	7,408	558,757
2003	a/ 577,312	54,237	9,013 1)	622,536
2004	641,056	61,131	8,895	693,292
2005	704,800	68,025	8,777	764,048
2006	768,543	74,918	8,659	834,802
2007	832,287	81,812	8,541	905,558

a / Datos proyectados de exportación. Años 2,003 - 2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times 1$) $a = 9,366.4$ y $b = -117.9$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

En el cuadro anterior, se puede observar que la producción e importación se incrementan año con año y las exportaciones disminuyen, factor que provoca el aumento en el consumo aparente de limón persa.

- **Demanda insatisfecha**

Es aquella donde la población no logra satisfacer las necesidades aún cuando exista capacidad de compra, es decir, es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente, que se muestra a continuación:

Cuadro 217
República de Guatemala
Demanda insatisfecha, histórica y proyectada de limón persa
(En quintales)
Período: 1998-2007

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
1998	1,845,474	286,517	1,558,957
1999	1,915,788	320,520	1,595,268
2000	1,988,780	401,960	1,586,821
2001	2,064,554	483,596	1,580,957
2002	2,143,214	558,757	1,584,458
2003	2,224,872	622,536	1,602,336
2004	2,309,641	693,292	1,616,349
2005	2,397,639	764,048	1,633,592
2006	2,488,990	834,802	1,654,188
2007	2,583,822	905,558	1,678,264

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

Al ejecutar el presente proyecto se incrementará la producción Nacional de limón persa, con lo que se estima satisfacer parte de la demanda insatisfecha actual.

7.1.5.4 Precio

“Monto de dinero cobrado por un producto o servicio o la suma de los valores que los consumidores intercambian por los beneficios de tener o de usar el producto o servicio”.¹⁸

Se puede mencionar, que el comportamiento de los precios de limón persa obedece a variaciones climáticas y cantidad de producto obtenido en la cosecha. Para efectos de este proyecto se estima un precio de Q.60.00 por quintal para los minoristas del mercado local y Q.50.00 para el mayorista con distribución a nivel Nacional.

¹⁸ KOTLER, PHILIP & ARMSTRONG, GARY. Mercadotecnia. Glosario G-11, sexta edición. México 1996.

7.1.5.5 Comercialización

“La comercialización o mercadeo se conceptúa como un mecanismo que integra y coordina las actividades de producción, distribución y consumo”.¹⁹

Por medio de este proceso se logra el traslado de los bienes, desde el productor hasta el consumidor final. Para que la transferencia se lleve a cabo con eficiencia es necesario realizar las etapas que intervienen en el proceso, a través del análisis y operaciones de comercialización, los que se describen a continuación:

- **Proceso de comercialización**

Se analiza a través de las siguientes etapas:

- **Concentración**

Consiste en la reunión de los bienes obtenidos. Posteriormente se desplazan a los mercados en función de la demanda existente. Para el presente proyecto será el Comité el encargado de realizarla por medio de costales de polietileno.

Contará con un centro de acopio, ubicado en el terreno de uno de los miembros del Comité, la producción permanecerá de uno a dos días máximo, mientras es trasladada o vendida.

- **Equilibrio**

Consiste en el depósito de los artículos por un tiempo, con el fin de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda.

Para su venta, el producto será seleccionado de acuerdo a su tamaño y color. Se deberá eliminar, el fruto en mal estado.

¹⁹ GILBERTO MENDOZA. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial IICA. Costa Rica. 1995. Página 10

Una vez clasificado el producto, se empacará en los costales de polietileno con capacidad de un quintal.

➤ **Dispersión**

Esta etapa será desarrollada por los mayoristas y minoristas quienes trasladarán el producto al consumidor final.

El productor, se encargará de distribuir a los mayoristas y minoristas ubicados en la terminal de la zona 4, en centro de mayoreo de la ciudad Capital zona 12 y supermercados, éstos a su vez lo distribuirán al consumidor final. Un 10 % de la producción será distribuida por minoristas del mercado local.

• **Propuesta del proceso de comercialización**

Con el objetivo de lograr la eficiencia en el proceso de comercialización se describen los siguientes análisis: institucional, funcional y estructural.

➤ **Propuesta institucional**

Para el desarrollo de las actividades de comercialización se tomará en cuenta la participación del productor, mayorista, minorista y consumidor final.

✓ **Comité agrícola (productor)**

Es el primer participante del proceso y se integrará por todos los miembros del Comité de productores de limón persa.

✓ **Mayoristas**

Son los intermediarios en el proceso de comercialización y es el que se encargará de la adquisición de grandes cantidades de producto para la venta en el mercado nacional.

✓ **Minorista**

Estos se encargarán de comprar cantidades menores a los mayoristas o al productor, para vendérselo al consumidor final al menudeo en el mercado local.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y es quién adquiere el producto directamente del minorista.

➤ **Propuesta funcional**

Las funciones de comercialización que se analizarán, son las siguientes:

✓ **Funciones de intercambio**

Entre éstas se encuentran: compra-venta y determinación de precios, que se describen a continuación:

o **Compra-Venta**

Para efectuar el proceso de compra-venta del producto se aplicará el método de inspección, el que exige la presencia de la totalidad del producto en el lugar de la transacción, como paso necesario para definir las condiciones de la negociación.

o **Determinación de precios**

Estará relacionada con el tiempo en que se llevará a cabo la cosecha y comercialización, ya que se sujeta a la ley de oferta y demanda del producto.

✓ **Funciones físicas**

Son las funciones relacionadas con el manipuleo y movimiento del producto, se tienen las siguientes: acopio, almacenaje, transporte y embalaje.

o **Acopio**

Esta función la realizan los jornaleros, la recolección de la producción se hace por medio de carretillas de mano para luego trasladarse al centro de acopio del Comité.

o **Almacenaje**

La producción se almacenará temporalmente en el centro de acopio, de uno a dos días, con el objeto de acumular una cantidad suficiente para cubrir los pedidos de los mayoristas.

o **Transporte**

El Comité realizará las diligencias pertinentes para que los intermediarios recojan el producto en el centro de acopio, con el objetivo de que sean los intermediarios los que cubran los riesgos de posibles robos y accidentes.

✓ **Funciones auxiliares**

La función que se analizará, se describe a continuación:

o **Información de precios y mercado**

El Comité se encargará de hacer los contactos necesarios con los intermediarios, así como de obtener información actualizada sobre los nuevos mercados, oferta y demanda del producto.

o **Aceptación de riesgos**

Pueden presentarse por pérdidas causadas por frío, calor, manipulación inapropiada del producto y de las fluctuaciones de precios.

➤ **Propuesta estructural**

Para desarrollar este análisis se tomará en cuenta la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Para la realización del proyecto la estructura del mercado estará formada por todos los productores de limón persa agrupados en el Comité, los mayoristas, los minoristas y el consumidor final.

✓ **Comportamiento del mercado**

La Junta Directiva del Comité de Productores de Limón Persa tendrá contacto directo con los intermediarios para realizar las ventas, los precios estarán determinados por la oferta y la demanda nacional.

✓ **Desempeño de mercado**

Con la producción a obtener se pretende generar nuevas fuentes de trabajo, así como satisfacer la demanda de este producto.

• **Operaciones de comercialización**

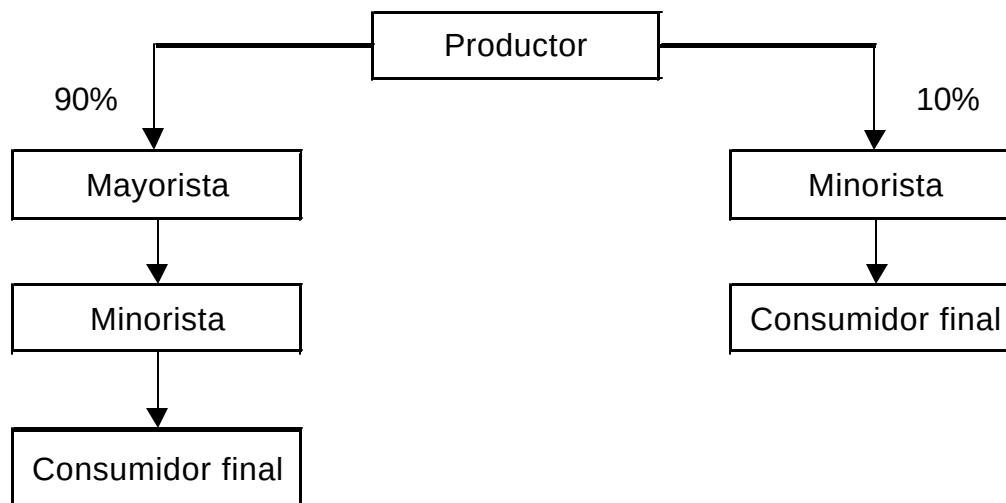
Estas operaciones se refieren al estudio de los canales, costos y márgenes de comercialización y factores de diferenciación, que se describen a continuación:

➤ **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización propuestos para el proyecto de limón persa está orientado a mayoristas del mercado nacional, quienes al adquirir la mayor parte de la producción, podrán comercializarla con los minoristas en el mercado local.

Los canales propuestos, de manera gráfica se presentan a continuación:

Gráfica 39
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Aldea El Milagro
 Proyecto: Producción de limón persa
 Canales de comercialización
 Año: 2003



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, la producción de limón persa será trasladada por el mayorista a los diferentes mercados a nivel Nacional lo que representa el 90 % de la producción, el 10 % que se maneja a nivel local, está representado por producto de mediana y baja calidad, este canal está a cargo del minorista quien lo distribuirá al consumidor final.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

Están constituidos por los márgenes individuales obtenidos por los distintos intermediarios que asumen el hecho de propiedad de un bien para revenderlo y por los costos de los servicios prestados.

Cuadro 218
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de venta por quintal Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimien- to de la inversión	Participa- ción
I. Productor	50.00					
II. Minorista	60.00	10.00	4.00	6.00	12%	83%
Transporte			2.00			
Imp. y otros			2.00			
Consumidor final						
Totales		10.00	4.00	6.00		

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

El rendimiento de la inversión para el productor se puede considerar aceptable al obtener un 12% de margen de utilidad a pesar que el porcentaje de participación es de un 83%.

Cuadro 219
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de venta por quintal Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimien- to de la inversión	Participa- ción
I. Productor	55.00					
II. Mayorista	60.00	5.00	4.00	1.00	2%	92%
Transporte			2.00			
Imp. y otros			2.00			
III. Minorista	65.00	5.00	2.00	3.00	5%	92%
Transporte			1.00			
Imp. y otros			1.00			
Consumidor final						
Totales		10.00	6.00	4.00		

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

El margen de comercialización para el canal productor-mayorista se puede considerar aceptable al obtener un 2% y 5 % para el minorista del margen de utilidad a pesar que el porcentaje de participación para ambos es de un 92%.

➤ **Factores de diferenciación**

En los factores de diferenciación intervienen los siguientes elementos:

✓ **Lugar**

Se genera al transferir a los productores o intermediarios la producción, para hacerlos accesibles a los compradores o consumidores.

✓ **Forma**

Los productores, intermediarios e industriales crean utilidad de forma, al cambiar la fisonomía de los productos para facilitar su consumo y dar mayor satisfacción.

En la producción de limón persa no se presenta esta diferenciación debido a que el producto se vende tal y como se produce.

✓ **Tiempo**

Es la utilidad que se agrega a un bien para conservarlo, a través del tiempo. Esta utilidad se vincula directamente con el factor tiempo; se agrega valor a un producto por el hecho de conservarlo y por las acciones que se realizan para su conservación y almacenamiento. La necesidad de almacenar un producto surge del hecho que la oferta de los productos agrícolas es estacional o temporal, mientras que la demanda es relativamente constante durante el año. Se almacena los excedentes estacionales para regular el abastecimiento según los requerimientos de los demandantes.

✓ **Posesión**

Se agrega valor a un producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, se convierte prácticamente en el rendimiento que obtiene el productor.

7.1.6 Estudio técnico

Tiene por objeto establecer la factibilidad técnica del proyecto, y comprende el estudio de los siguientes elementos:

7.1.6.1 Localización del proyecto

Con el objeto de determinar la localización y ubicación del proyecto, se tomó en cuenta diversos aspectos que tienen el propósito de definir el lugar más adecuado para llevar a cabo las operaciones del proceso productivo.

- **Macrolocalización**

Se localizará en la región nororiental del País, en el municipio de Livingston del departamento de Izabal, que se encuentra a 17 millas náuticas de la Cabecera Departamental y 317.2 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

Para el desarrollo del presente proyecto, se establecerá la producción en la Aldea El Milagro, ubicada a 50 kilómetros de la Cabecera Municipal de Livingston.

Las vías de accesos a la Comunidad son a través de la carreterera CA-13 que se encuentra totalmente asfaltada y aproximadamente 2 kilómetros de caminos de terracería que regularmente se encuentran en buenas condiciones.

- **Tecnología**

La tecnología necesaria a utilizar en la producción del limón persa requiere de pilones (árboles de limón) de calidad comprobada; asimismo, aplicar abono orgánico a las plantas en el momento adecuado y la preparación de la tierra. Se necesitarán cuatro bombas fumigadoras para la eliminación de plagas, herramientas necesarias para llevar a cabo actividades de limpieza y corte, como: machetes, azadones con mango, cuchillas de corte, limas, rastrillos y carretillas de mano para la recolección de la cosecha.

7.1.6.2 Tamaño del proyecto

“El tamaño de un proyecto mide la relación de la capacidad productiva durante un período considerado normal para las características de cada proyecto en particular”.²⁰

Durante la vida útil del proyecto se espera obtener la siguiente producción:

Cuadro 220
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Programa de producción (En quintales)

Año	Período productivo	Área cultivada	Árboles por manzana	Total árboles	Producción anual por árbol	Producción total anual
3	4 meses	10 manzanas	300	3,000	0.83	2,500
4	12 meses	10 manzanas	300	3,000	2.50	7,500
5	12 meses	10 manzanas	300	3,000	2.50	7,500
6	12 meses	10 manzanas	300	3,000	2.50	7,500
7	12 meses	10 manzanas	300	3,000	2.50	7,500
						<u>32,500</u>

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

La producción corresponde a 10 manzanas de terreno, que se situarán en la aldea “El Milagro”, las que producirán 2,500 quintales de limón persa para el primer año productivo derivado de que la cosecha será únicamente de 4 meses y 7,500 quintales para los años posteriores, que serán colocados para la venta en el mercado Nacional en un 90 % y para el mercado local 10 %.

- **Tiempo de duración**

La vida útil del proyecto será de 7 años. La fase pre-operativa es de 2 años con 8 meses, mientras que la fase operativa del mismo es de 4 años y 4 meses. La primera cosecha se recolectará durante los meses de septiembre a diciembre del tercer año del proyecto.

²⁰ A.A.-GUADAGNI, El problema de la Optimización del Proyecto de Inversión, Volumen V; Santiago 1976, p.144.

- **Área del proyecto**

Se considera que el tamaño óptimo para desarrollar el proyecto es de 10 manzanas de terreno, que serán arrendadas. En cada manzana de terreno se sembrarán 300 pilones, que en total serán 3,000 árboles para la producción.

En una parte del terreno destinada para el proyecto, se construirá una oficina–centro de acopio, para llevar a cabo todas las actividades de administración y almacenamiento del producto.

7.1.6.3 Requerimientos técnicos

Incluye todos los elementos que se requiere para ejecutar el proyecto, mismos que se describen a continuación:

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
• Instalaciones		
1	Terreno de 10 manzanas	3,500.00
1	Galera que servirán de oficina–centro de acopio	15,000.00
• Equipo agrícola		
4	Bombas para fumigar	460.00
1	Sistema de riego	8,000.00
3	Carretillas de mano	135.00
• Herramientas		
20	Machetes	20.00
20	Azadones	20.00
90	Limas	10.00
5	Rastrillos	25.00

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
10	Tijeras podadoras	25.00
5	Palas con cabo largo	18.00
7	Barretas de 6"	45.00
	• Mobiliario y equipo	
1	Escritorio	500.00
1	Báscula	4,000.00
5	Sillas plásticas	20.00
1	Calculadora	150.00
	• Intangibles	
	Gastos de organización	1,000.00
	• Insumos	
3,000	Pilones	7.00
10	Quintales de urea	105.00
20	Quintales de 20-20-0	120.00
10	Quintales de muriato de potasio	75.00
20	Litros de abonos foliares	35.00
10	Litros de diazinon	84.00
10	Litros de malathion	25.00
30	Kilogramos de terbujos	6.00
60	Litros de aceite mineral	7.00
30	Kilogramos de oxiclورو de cobre	45.00
10	Kilogramos de econal suelo	75.00
	• Mano de obra	
205	Jornales (Siembra, fertilización y otros)	31.90
	• Gastos de administración	
	Combustibles	1,000.00
3	Sueldos de Administración (Mensual)	1,000.00
	Papelería y útiles (Anual)	500.00

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
	Servicios contables (Mensual)	250.00

Los sueldos de administración incluye el pago de 3 personas, ya que partir del tercer año se hace necesario la contratación de un administrador, encargado de producción y una persona que se encargue del departamento de comercialización, debido a que el proyecto inicia su fase productiva.

- **Recursos financieros**

Para la ejecución del proyecto se requerirá que los 20 asociados al Comité, aporten la cantidad de Q.51,763.55, es decir que en forma individual aportarán Q.2,588.18 y la contratación de un préstamo bancario a través de Banrural, S.A. el cual será de Q.100,000.00 con una tasa de interés del 17 %.

- **Ingeniería del proyecto**

Consiste en la distribución de planta de la galera que servirá como oficina-centro de acopio, que se presenta a continuación:

Gráfica 40
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Aldea El Milagro
 Proyecto: Producción de limón persa
 Ingeniería del proyecto
 Año: 2003



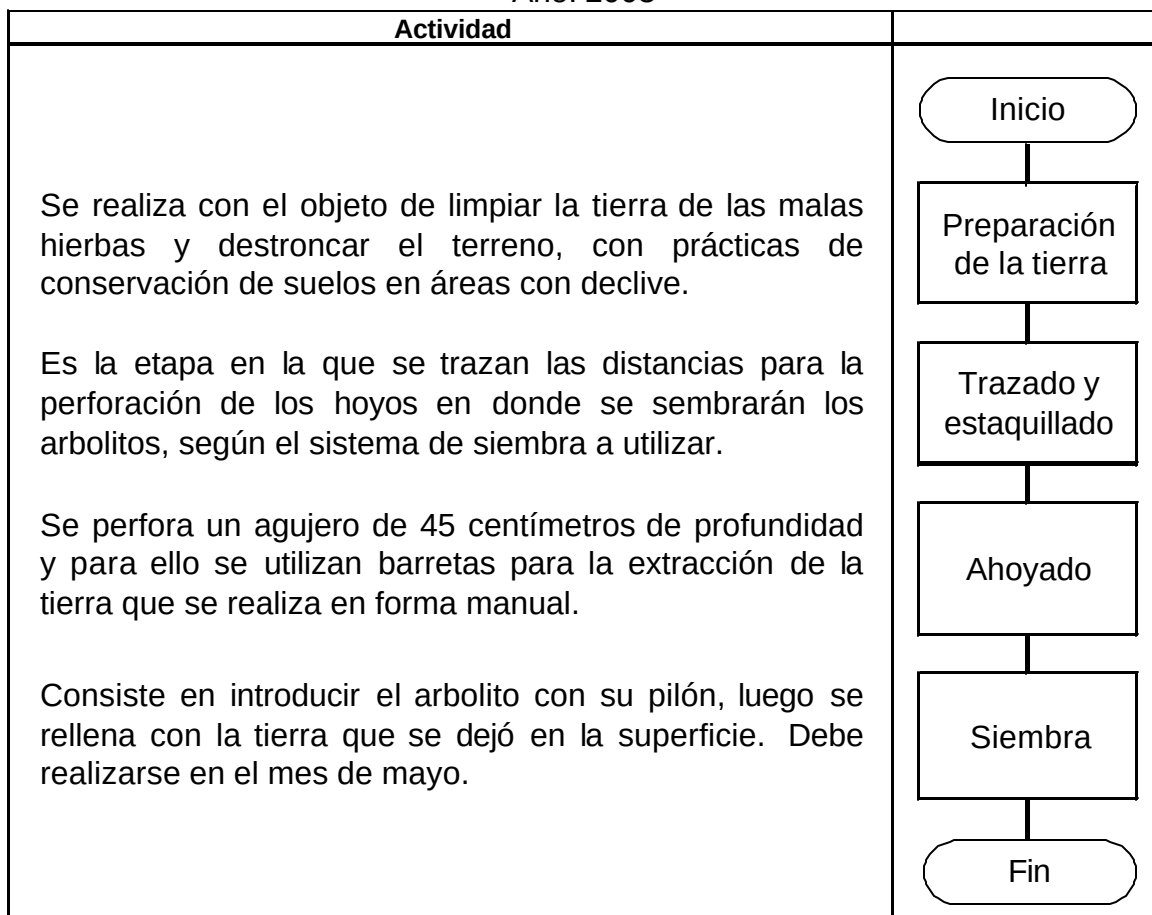
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las instalaciones necesarias para el proyecto consisten en una galera, misma que será utilizada como centro de acopio, así como el espacio necesario para las oficinas de administración, producción y comercialización.

7.1.6.4 Proceso productivo

Se debe elegir el sistema de plantación y todas las etapas que conducen a dicha acción, las cuales se describen a continuación:

Gráfica 41
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Flujograma del proceso productivo de limón persa
Fase Pre-operativa
Año: 2003

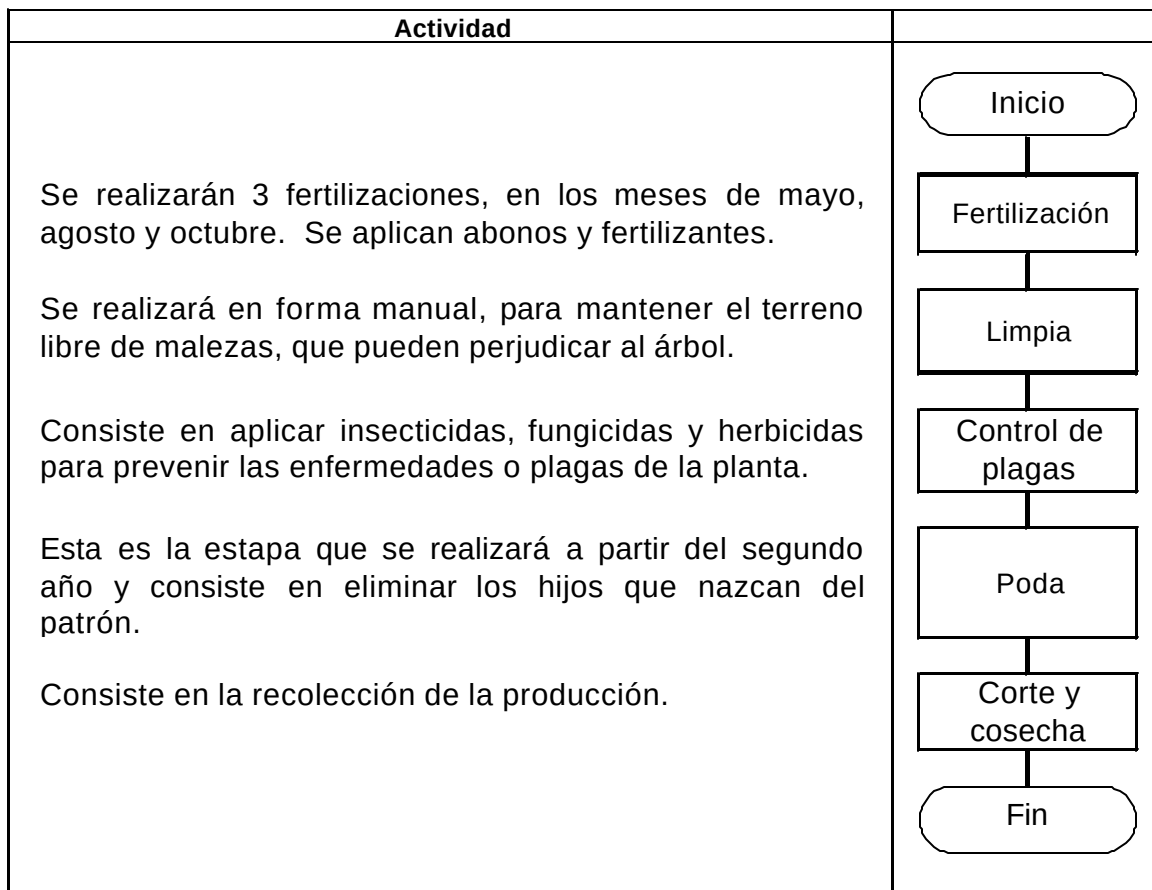


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las actividades descritas anteriormente, serán realizadas solamente una vez durante la vida útil del proyecto.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de la fase operativa del proyecto.

Gráfica 42
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Flujograma del proceso productivo de limón persa
Fase Operativa
Año: 2003



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

Las actividades descritas anteriormente se realizarán durante cada período productivo.

7.1.7 Estudio administrativo legal

Para llevar a cabo el proyecto es necesario organizar a los pequeños agricultores de la comunidad, con el objetivo de dirigir todas las actividades que conlleva el proceso productivo y la comercialización.

7.1.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Se propone la creación de un Comité de Producción, debido a que es la figura que más se adapta a las necesidades de los productores.

El comité será denominado COMITÉ DE PRODUCTORES DE LIMÓN PERSA “EL MILAGRO” el cual estará integrado por 20 pequeños agricultores de la comunidad antes mencionada.

7.1.7.2 Justificación

Se sugiere la organización de un Comité, debido a que es un ente jurídico, que se organiza en forma voluntaria, por personas con intereses comunes, se puede constituir a un plazo indefinido y se adecúa a las necesidades que debe cubrir el proyecto; es de fácil adaptación, ya que es una figura legal de las más utilizadas en grupos pequeños, razones por las que se considera que contribuirá a la productividad y generará nuevas fuentes de empleo y mejorará la calidad de vida de los habitantes de la aldea El Milagro.

7.1.7.3 Objetivos

Los objetivos que persigue el Comité de productores de Limón Persa son los siguientes:

- **General**

Contribuir a elevar el nivel de vida de los pequeños productores de la aldea El Milagro.

- **Específicos**

- Facilitar la producción y comercialización de limón persa.
- Incentivar la participación comunitaria a través de la puesta en marcha del proyecto.

7.1.7.4 Diseño organizacional

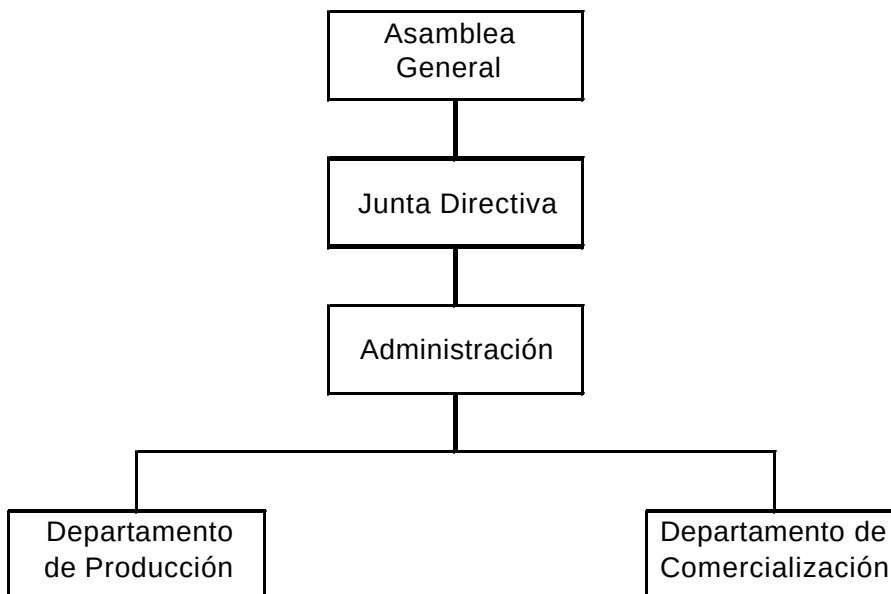
Para lograr los objetivos propuestos en la organización del Comité, se ha realizado con base a las funciones generalmente aceptadas para cualquier empresa productiva, con el objeto de tener una división del trabajo y una departamentalización que haga eficiente el uso de los recursos y así alcanzar las metas. En ese sentido, el sistema puede definir claramente la conducción superior, la administración como eje central y las funciones de producción y comercialización como base del Comité, para mostrar las líneas jerárquicas y la comunicación simultánea.

El sistema de organización propuesto es el lineal, ya que la autoridad y responsabilidad será delegada íntegramente a través de un solo jefe para cada función en la organización, esto permite que cada integrante se dedique en forma específica a su tarea, además evita que se dupliquen las mismas ya que se delega la responsabilidad a un individuo o departamento.

7.1.7.5 Estructura organizacional

Comprende el conjunto de unidades, puestos, jerarquía, tramo de control, y sistema de una empresa, que se presenta a continuación:

Gráfica 43
 Municipio de Livingston departamento de Izabal
 Aldea El Milagro
 Proyecto: Producción del limón persa
 Comité de Productores de Limón Persa "El Milagro"
 Estructura Organizacional
 Año: 2003



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

El organigrama que se propone tiene como propósito establecer obligaciones y responsabilidades a efecto de que la administración del Proyecto se desarrolle con eficacia. La actividad contable se llevará a cabo externamente, es decir, con pago de honorarios profesionales. Para los departamentos de producción y comercialización se contratará un encargado para cada uno de ellos.

7.1.7.6 Funciones básicas de la organización

Las funciones que desarrollarán los diferentes elementos de la organización se describen a continuación:

- **Departamento de producción**

- Formular y ejecutar el plan de producción agrícola a corto, mediano y largo plazo.

- Elaborar y mantener un registro de costos de producción continúa.
- Formular y ejecutar el plan y programa de cosecha.
- Formular y realizar un programa de compras de insumos agrícolas.
- Examinar nuevas técnicas que puedan mejorar la utilización de semillas fertilizantes, fungicidas e insecticidas; tratar de realizar investigaciones tecnológicas para mejorar la producción.

- **Departamento de comercialización**

- Formular y ejecutar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer la oferta y la demanda por producto en el mercado a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer contratos de compra-venta de los productos del Comité.
- Definir y establecer los centros, formas y medios de acopio.
- Definir y proponer la política de precios.

7.1.8 Estudio financiero

“Este estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.”²¹

Para la ejecución del presente proyecto de inversión, se necesita la asignación de tres tipos de recursos: humanos, físicos y financieros, los que se subdividen en: inversión fija e inversión en capital de trabajo.

7.1.8.1 Inversión fija

Consiste en la adquisición de bienes de activos fijos, inversión en plantación y los gastos de organización necesarios para los primeros años de

²¹ SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA, SEGEPLAN. Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala 2003, página 14.

establecimiento del proyecto y para la ejecución del mismo. Para este proyecto se estima que la inversión fija totalice Q.136,985.36, como se muestra a continuación:

Cuadro 221
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Inversión fija

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Subtotal Q.	Dep. y Amort. 2 años	Total Q.
<u>TANGIBLE</u>				145,213.36	8,828.00	136,385.36
<u>Equipo agrícola</u>				10,245.00	4,098.00	6,147.00
Bomba para fumigar	Unidad	4	460.00	1,840.00	736.00	1,104.00
Sistema de riego	Unidad	1	8,000.00	8,000.00	3,200.00	4,800.00
Carretillas de mano	Unidad	3	135.00	405.00	162.00	243.00
<u>Herramientas</u>				2,660.00	1,330.00	1,330.00
Machetes	Unidad	20	20.00	400.00	200.00	200.00
Azadones	Unidad	20	24.00	480.00	240.00	240.00
Limas	Unidad	90	10.00	900.00	450.00	450.00
Rastrillos	Unidad	5	25.00	125.00	62.50	62.50
Tijeras podadoras	Unidad	10	35.00	350.00	175.00	175.00
Palas con cabo largo	Unidad	5	18.00	90.00	45.00	45.00
Barretas de 6"	Unidad	7	45.00	315.00	157.50	157.50
<u>Mobiliario y equipo</u>				4,750.00	1,900.00	2,850.00
Escritorio	Unidad	1	500.00	500.00	200.00	300.00
Báscula	Unidad	1	4,000.00	4,000.00	1,600.00	2,400.00
Sillas plásticas	Unidad	5	20.00	100.00	40.00	60.00
Calculadora	Unidad	1	150.00	150.00	60.00	90.00
<u>Instalaciones</u>				15,000.00	1,500.00	13,500.00
<u>Inversión en plantación</u>				112,558.36	-	112,558.36
<u>INTANGIBLE</u>				1,000.00	400.00	600.00
<u>Gastos de organización</u>				1,000.00	400.00	600.00
Total Inversión Fija				146,213.36	9,228.00	136,985.36

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

La inversión fija comprende los gastos por concepto de la adquisición de: equipo agrícola, herramientas y mobiliario que será utilizado en el proyecto, los cuales representan un 7.54 % del total de la misma.

Asimismo se incluyen los gastos necesarios para la organización del proyecto, los cuales ascienden a Q.1,000.00 y la cantidad de Q.15,000.00 los cuales serán

destinados a la construcción de una galera que se utilizará como centro de acopio para la producción.

El último componente de la inversión fija lo constituye los gastos efectuados por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y fijos necesarios durante la fase pre-operativa del proyecto, es decir los primeros dos años del mismo.

La columna de depreciaciones y amortizaciones, correspondientes a 2 años, se calculó por los siguientes porcentajes: equipo agrícola 20 %, herramientas 25 %, mobiliario y equipo 20 %, instalaciones 5 % y gastos de organización 20 %.

A continuación se presenta el detalle de los gastos para los primeros dos años del proyecto, los cuales por tratarse de un cultivo permanente, se acumulan y posteriormente constituyen un activo para el proyecto.

Cuadro 222
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Inversión en plantación
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año		Total Q.
	1	2	
<u>Insumos</u>	29,690.00	8,690.00	38,380.00
Pilones	21,000.00	-	21,000.00
Fertilizantes	4,900.00	4,900.00	9,800.00
Insecticidas	1,690.00	1,690.00	3,380.00
Fungicidas	2,100.00	2,100.00	4,200.00
<u>Mano de Obra</u>	9,622.47	6,571.45	16,193.92
Prep. y habilitación de terrenos	319.00	-	319.00
Trazado y estaquillado	478.50	-	478.50
Ahoyado	797.50	-	797.50
Siembra	478.50	-	478.50
Limpia, plateos y riego	1,595.00	1,595.00	3,190.00
Fertilización	1,116.50	1,116.50	2,233.00
Control de plagas	1,276.00	1,276.00	2,552.00
Poda	478.50	478.50	957.00
Bonificación incentivo	1,708.33	1,166.67	2,875.00
Séptimo día	1,374.64	938.78	2,313.42
<u>Otros costos</u>	29,534.49	28,449.95	57,984.44
Cuota patronal IGSS	1,002.72	684.79	1,687.51
Prestaciones laborales	2,417.77	1,651.16	4,068.93
Intereses del préstamo	17,000.00	17,000.00	34,000.00
Combustibles	1,000.00	1,000.00	2,000.00
Arrendamiento de terreno	3,500.00	3,500.00	7,000.00
Depreciación equipo agrícola	2,049.00	2,049.00	4,098.00
Depreciación herramientas	665.00	665.00	1,330.00
Depreciación mob. y equipo	950.00	950.00	1,900.00
Depreciación instalaciones	750.00	750.00	1,500.00
Amort. gastos de organización	200.00	200.00	400.00
Total Inversión en plantación	68,846.96	43,711.40	112,558.36

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

El cuadro anterior muestra la integración de los gastos incurridos por insumos, mano de obra, otros costos, los cuales serán capitalizados para conformar parte

de los activos fijos, que posteriormente son depreciados en forma anual.

Dentro de otros costos incluye el valor del arrendamiento del terreno, el cual tendrá una dimensión de 10 manzanas cuyo arrendamiento anual será de Q.350.00 por cada una, es decir, un total de Q.7,000.00 en los primeros dos años de establecimiento del proyecto

La inversión en plantación se integra por: 34.10 % de insumos, 14.39 % de mano de obra y 51.51 % por concepto de otros costos.

7.1.8.2 Inversión en capital de trabajo

Es la cantidad de dinero que se necesita para iniciar las operaciones del proyecto, caracterizándose por ser constantes en cada proceso productivo, entiéndase, insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costo fijo de producción.

Para el tercer año del proyecto se calculó el capital de trabajo para los primeros ocho meses del mismo, ya que la plantación inicia la producción de frutos alrededor del noveno mes, los que se recolectan y venden durante los últimos cuatro meses del año.

Cuadro 223
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Inversión en capital de trabajo
Primer año productivo

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				5,863.00
Fertilizantes				3,275.00
Urea (Suelo)	Quintal	7	105.00	735.00
20-20-0	Quintal	13	120.00	1,560.00
Muriato de potasio	Quintal	7	75.00	525.00
Abonos foliares	Litro	13	35.00	455.00
Insecticidas				1,163.00
Diazinon	Litro	7	84.00	588.00
Malathion	Litro	7	25.00	175.00
Terbujos	Kilogramo	20	6.00	120.00
Aceite mineral	Litro	40	7.00	280.00
Fungicidas				1,425.00
Oxicloruro de cobre	Kilogramo	20	45.00	900.00
Econal sueldo	Kilogramo	7	75.00	525.00
Mano de obra				4,365.32
Limpia, plateos y riego	Jornales	33	31.90	1,052.70
Fertilización	Jornales	23	31.90	733.70
Control de plagas	Jornales	27	31.90	861.30
Poda	Jornales	10	31.90	319.00
Bonificación incentivo		93	8.33	775.00
Séptimo día (Q.3,741.70 / 6)				623.62
Costos indirectos variables				2,217.47
Cuota patronal IGSS		3,590.32	0.1267	454.89
Prestaciones laborales		3,590.32	0.3055	1,096.84
Combustible				665.74
Costo fijo de producción				2,332.40
Arrendamiento de terreno				2,332.40
Total inversión en capital de trabajo				14,778.19

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

La inversión de capital en trabajo corresponde a los primeros ocho meses del año y se integra por: 39.67% de insumos, 29.54 % de mano de obra, 15.01% de costos indirectos variables y 15.78 % de costo fijo de producción.

7.1.8.3 Inversión total

La inversión total del proyecto está integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto.

Cuadro 224
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Inversión total

Descripción	Total Q.
Inversión fija	136,985.36
Inversión en capital de trabajo	14,778.19
Inversión total	151,763.55

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

De la inversión total, un 90.26 % corresponden a la inversión fija, mientras que el 9.74 % representa la inversión necesaria en capital de trabajo.

7.1.8.4 Financiamiento

Es el acto con el cual se obtienen fondos mediante la venta de acciones o bonos, concesión de créditos o transferencia de dinero, por empresas financieras, personas individuales o jurídicas, de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convengan; con destino para el desarrollo de actividades personales, industriales, agrícolas y otras que se establezcan entre sí.

Para financiar la ejecución del proyecto se utilizará fuentes de financiamiento internas y externas.

- **Fuentes internas**

Las integran los recursos propios que se pueden aportar para la inversión en el proyecto, éstos pueden ser mano de obra, materiales y efectivo.

Para ejecutar el proyecto, los 20 asociados al Comité de Productores de Limón Persa “El Milagro”, aportarán la cantidad de Q.51,763.55, es decir, que en forma individual aportarán Q.2,588.18.

- **Fuentes externas**

Son los recursos ajenos que se pueden adquirir para iniciar el proyecto y estarán constituidas por un préstamo bancario a través de Banrural, S.A. el cual será de Q.100,000.00 con una tasa de interés del 17 %, las amortizaciones e intereses del préstamo, se inician desde el primer año de ejecución del proyecto, tal como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 225
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Plan de amortización del préstamo

Año	Monto Q.	Intereses Q. 17%	Amortización Préstamo Q.	Saldo de Capital Q.
				100,000.00
1	17,000.00	17,000.00	-	100,000.00
2	17,000.00	17,000.00	-	100,000.00
3	37,000.00	17,000.00	20,000.00	80,000.00
4	33,600.00	13,600.00	20,000.00	60,000.00
5	30,200.00	10,200.00	20,000.00	40,000.00
6	26,800.00	6,800.00	20,000.00	20,000.00
7	23,400.00	3,400.00	20,000.00	-
Total	185,000.00	85,000.00	100,000.00	

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

El cuadro anterior muestra que el pago de los intereses se realizará a partir del primer año, sin embargo, las amortizaciones a capital se iniciarán a partir del tercer año del proyecto, es decir, a partir de la fase productiva del mismo.

7.1.8.5 Estados financieros

Los estados financieros que se analizarán en el presente proyecto son: costo de producción, estado de resultados, flujo de caja y estado de situación financiera, todos, en forma proyectada.

- **Costo directo de producción**

En el cuadro siguiente se muestra los costos totales en que se incurrirá para la ejecución del proyecto durante los años 3 – 7, toda vez que los primeros 2 años del mismo corresponden a la fase pre-operativa.

Cuadro 226
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Estado de costo directo de producción proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	3	4	5	6	7
Insumos	8,690	8,690	8,690	8,690	8,690
Fertilizantes	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Urea (Suelo)	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
20-20-0	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Muriato de potasio	750	750	750	750	750
Abonos foliares	700	700	700	700	700
Insecticidas	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690
Diazinon	840	840	840	840	840
Malathion	250	250	250	250	250
Terbujos	180	180	180	180	180
Aceite mineral	420	420	420	420	420
Fungicidas	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Oxicloruro de cobre	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Econal sueldo	750	750	750	750	750
Mano de obra	11,265	11,265	11,265	11,265	11,265
Limpia, plateos y riego	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595
Fertilización	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117
Control de plagas	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Poda	479	479	479	479	479
Cosecha	3,190	3,190	3,190	3,190	3,190
Bonificación incentivo (240 * 8.333)	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
Séptimo día (Q.9,656.00 / 6)	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609
Costos indirectos variables	6,203	6,203	6,203	6,203	6,203
Cuota patronal IGSS	1,174	1,174	1,174	1,174	1,174
Prestaciones laborales	2,831	2,831	2,831	2,831	2,831
Combustibles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Imprevistos (5%)	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198
Total costo de producción	26,158	26,158	26,158	26,158	26,158

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

El Costo de producción del primer año productivo del proyecto, se integra por 33.22% de insumos, 43.07% de mano de obra y 23.71% de costos indirectos variables.

Los rubros más representativos del costo de producción son los insumos y mano de obra con un 76.29 % del total del mismo. En estos rubros se incluyen, los siguientes insumos: fertilizantes, insecticidas, fungicidas y los gastos de limpieas, plateos, riego, fertilización, control de plagas, poda, cosecha y los respectivos cálculos de bonificación incentivo y séptimo día para la mano de obra.

- **Estado de resultados**

Para el cálculo de las ventas del primer año productivo del proyecto, se estima un total de 2,500 quintales de limón persa, mientras que para los años del 4 al 7 se espera cosechar una producción de 7,500 quintales. La venta de la producción se realizará de la siguiente manera: 90% de la misma a los mayoristas a un precio de Q.50.00 el quintal, mientras que el 10% restante será vendido a los minoristas a un precio de Q. 60.00.

A continuación se presenta el Estado de Resultados proyectado según las ventas de la producción del proyecto.

Cuadro 227
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Estado de resultados proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	3	4	5	6	7
Ventas	127,500	382,500	382,500	382,500	382,500
(-) Costo directo de producción	26,158	26,158	26,158	26,158	26,158
Ganancia en ventas	101,342	356,342	356,342	356,342	356,342
(-) Gastos variables de venta	6,250	18,750	18,750	18,750	18,750
Sacos de polipropileno	6,250	18,750	18,750	18,750	18,750
Ganancia marginal	95,092	337,592	337,592	337,592	337,592
(-) Gastos fijos de producción	23,098	23,098	22,433	20,384	20,384
Dep. equipo agrícola	2,049	2,049	2,049	-	-
Dep. herramientas	665	665	-	-	-
Dep. inversión en plantación	16,884	16,884	16,884	16,884	16,884
Arrendamiento de terreno	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Gastos de administración	23,586	65,959	65,959	64,809	64,809
Sueldos administración	12,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal IGSS	1,520	4,561	4,561	4,561	4,561
Prestaciones laborales admón.	3,666	10,998	10,998	10,998	10,998
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Servicios contables	1,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Dep. mobiliario y equipo	950	950	950	-	-
Dep. instalaciones	750	750	750	750	750
Amort. gastos de organización	200	200	200	-	-
Ganancia en operación	48,408	248,535	249,200	252,399	252,399
(-) Gastos financieros	17,000	13,600	10,200	6,800	3,400
Intereses sobre préstamo	17,000	13,600	10,200	6,800	3,400
Ganancia antes del ISR	31,408	234,935	239,000	245,599	248,999
Impuesto sobre la renta (31%)	9,736	72,830	74,090	76,136	77,190
Ganancia del ejercicio	21,672	162,105	164,910	169,463	171,809

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

El estado de resultados refleja que la ganancia se incrementa de un año a otro, mientras que los gastos financieros disminuyen derivado de las amortizaciones del préstamo realizado. El Impuesto Sobre la Renta aumenta en forma proporcional a las ganancias y los gastos de administración se mantienen sin variación durante los años 3 al 7.

- **Presupuesto de caja**

Es un cálculo razonable de una actuación futura, en el cual se presenta el comportamiento de los ingresos provenientes de las operaciones y los egresos incurridos al realizar determinada actividad, para obtener como resultado el saldo que se refleja en caja.

En el siguiente cuadro se aprecian los ingresos y erogaciones que se harán durante los años del proyecto.

Cuadro 228
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Presupuesto de caja proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1 - 3	4	5	6	7
Saldo inicial	-	47,684	274,381	441,384	610,527
<u>Ingresos</u>	279,264	382,500	382,500	382,500	382,500
Aporte de los asociados	51,764	-	-	-	-
Préstamo bancario	100,000	-	-	-	-
Ventas	127,500	382,500	382,500	382,500	382,500
<u>Egresos</u>	231,580	155,803	215,497	213,357	212,003
Inversión fija	136,985	-	-	-	-
Inversión en capital del trabajo	14,778	-	-	-	-
Insumos	2,827	8,690	8,690	8,690	8,690
Mano de obra	6,900	11,265	11,265	11,265	11,265
Costos indirectos variables	3,985	6,203	6,203	6,203	6,203
Sueldos administración	12,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal IGSS	1,520	4,561	4,561	4,561	4,561
Prestaciones laborales admón.	3,667	10,998	10,998	10,998	10,998
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Arrendamiento de terreno	1,168	3,500	3,500	3,500	3,500
Servicios contables	1,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Intereses sobre préstamo	17,000	13,600	10,200	6,800	3,400
Impuesto sobre la renta	-	9,736	72,830	74,090	76,136
Amortización préstamo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Sacos de polypropileno	6,250	18,750	18,750	18,750	18,750
Saldo de caja	47,684	274,381	441,384	610,527	781,024

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

El proyecto contará con la disponibilidad de caja para sufragar los gastos que se deriven del mismo. Para los años del 1 al 3 se incluyen los aportes realizados por los asociados, el préstamo bancario realizado y las ventas de la primera producción del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

“Es el estado financiero que muestra a una fecha determinada al activo, el pasivo y el capital neto de una entidad económica”.²²

Este estado financiero es conocido también como Balance General, y se le designa como un estado financiero estático debido a que no muestra movimiento en determinado tiempo.

A continuación se presenta el estado de situación financiera.

²² ERICK L. KHOLER. Diccionario para Contadores. México, 1982. Editorial Unión Tipográfica. Pág. 53.

Cuadro 229
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Estado de situación financiera proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	3	4	5	6	7
<u>ACTIVO</u>					
<u>Corriente</u>	47,684	274,381	441,384	610,527	781,024
Caja y bancos	47,684	274,381	441,384	610,527	781,024
<u>Propiedad, planta y equipo</u>	115,088	93,790	73,157	55,524	37,890
Equipo agrícola (Neto)	4,098	2,049	-	-	-
Herramientas (Neto)	665	-	-	-	-
Mobiliario y equipo (Neto)	1,900	950	-	-	-
Instalaciones (Neto)	12,750	12,000	11,250	10,500	9,750
Inversión en plantación (Neto)	95,675	78,791	61,907	45,024	28,140
<u>Otros activos</u>	400	200	-	-	-
Gastos de organización (Neto)	400	200	-	-	-
Total activo	163,172	368,371	514,541	666,051	818,914
<u>PASIVO</u>					
<u>Corriente</u>	9,736	72,830	74,090	76,136	77,190
Impuesto sobre la renta por pagar	9,736	72,830	74,090	76,136	77,190
<u>No corriente</u>	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Préstamo bancario	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Total pasivo	89,736	132,830	114,090	96,136	77,190
<u>CAPITAL</u>	73,436	235,541	400,451	569,915	741,724
Cuenta capital	51,764	51,764	51,764	51,764	51,764
Utilidades del ejercicio	21,672	162,105	164,910	169,463	171,809
Utilidades retenidas	-	21,672	183,777	348,688	518,151
Total pasivo y capital	163,172	368,371	514,541	666,051	818,914

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

En el cuadro anterior se muestra el estado patrimonial del proyecto, en el cual se acumulan los resultados que se obtienen de los estados financieros anteriores, como son: estado de resultados y flujo de caja proyectado.

7.1.8.6 Evaluación financiera

El análisis de los datos registrados en los Estados Financieros, permitirá

determinar conclusiones válidas sobre la situación financiera del proyecto de producción de limón persa.

El objetivo fundamental de la evaluación financiera es demostrar la viabilidad de determinado proyecto, y evaluar aspectos de carácter financiero que ayudan a una mejor toma de decisiones.

En dicha evaluación se describe el método de evaluación simple, utilizado para medir la rentabilidad de la inversión aplicada al estudio del proyecto a nivel de idea, para lo que se utilizarán las siguientes fórmulas:

- **Tasa de recuperación de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización a préstamo}}{\text{Inversión total}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{Q. } 162,105 - \text{Q. } 20,000.00}{\text{Q. } 151,763.55} = 93.64 \%$$

Según este indicador se establece que la ganancia neta cubrirá un 93.64 % de la inversión inicial en el cuarto año de iniciado el proyecto.

- **Período de recuperación de la inversión**

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad} - \text{Amortización a préstamo} + \text{Depreciación} + \text{Amortización}} =$$

$$\frac{\text{Q. } 151,763.55}{\text{Q. } 162,105 - \text{Q. } 20,000.00 + \text{Q. } 21,298.00 + \text{Q. } 200.00} = 11 \text{ meses}$$

El resultado indica que la recuperación de la inversión, se obtiene durante los primeros 11 meses del cuarto año del proyecto.

- **Retorno al capital**

$$\text{Utilidad} - \text{Amortización préstamo} + \text{Depreciaciones} + \text{Intereses} + \text{Amortización} = \\ \text{Q.162,105} - \text{Q.20,000.00} + \text{Q.21,298} + \text{Q.13,600.00} + \text{Q.200.00} = \text{Q.177,203.00}$$

De acuerdo al resultado en el primer año productivo, el proyecto recuperará la inversión realizada.

- **Tasa de retorno al capital**

$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} \times 100 =$$

$$\frac{\text{Q. 177,203.00}}{\text{Q.151,763.55}} = 116.76 \%$$

Indica que el proyecto de limón persa recuperará el total del capital invertido en el cuarto año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para determinar el punto de equilibrio, es necesario utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio en valores} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}} =$$

$$\text{P. E.V.} = \frac{102,657.00}{0.8826} = \text{Q.116,312.03}$$

El punto de equilibrio indica que la empresa debe obtener por los menos Q.116,312.03 de ventas para cubrir sus costos variables y gastos fijos del período.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} =$$

$$\text{P.E.U.} \quad \frac{\text{Q. 116,312.03}}{\text{Q.60.00}} = 1,939$$

El resultado obtenido significa que para cubrir los costos fijos y variables de producción del proyecto, se requiere vender 1,939 quintales de limón persa.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}}{\text{Ventas}} =$$

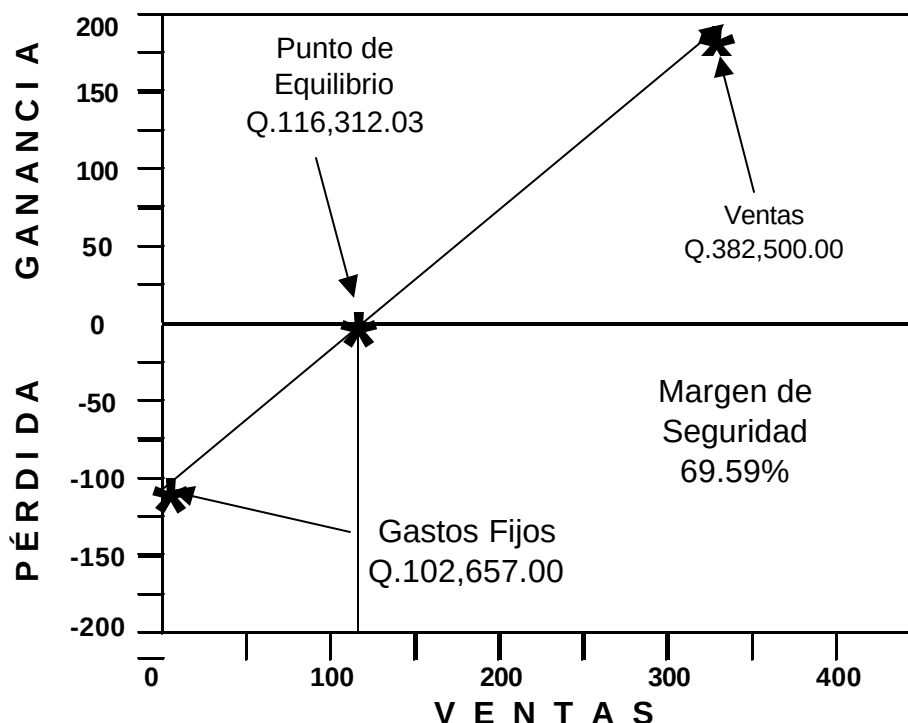
$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Q.382,500.00} - \text{Q.116,312.03}}{\text{Q.382,500.00}} = 69.59\%$$

El margen de seguridad indica que las ventas pueden bajar el 69.59 % antes que se produzcan pérdidas en la producción y venta de limón persa.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La presente gráfica refleja el punto de equilibrio, donde se señalan que se debe obtener ventas de Q.116,312.03 para cubrir los gastos fijos y variables del período.

Gráfica 44
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de limón persa
Punto de equilibrio en valores



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

La gráfica anterior muestra que al vender parte de la producción anual, específicamente Q.116,312.03 el Comité no gana ni pierde, y al vender la totalidad de la producción se tiene un 69.59% de margen de seguridad.

7.1.8.7 Impacto social

Derivado de la necesidad de diversificar la producción en la aldea El Milagro del municipio de Livingston, departamento de Izabal, se efectúa el presente proyecto a nivel de idea, para apoyar el desarrollo socioeconómico del lugar, el cual permitirá fomentar la actividad agrícola y crear nuevas fuentes de trabajo, además permitirá comercializar el producto en el mercado local y Nacional.

7.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

Se presenta la siguiente propuesta de inversión a nivel de idea con base en las potencialidades productivas encontradas en el municipio de Livingston.

7.2.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto, se identifica como producción de sandía de la variedad Baby Sugar, es un cultivo no tradicional, que al cultivarse generará beneficios económicos y estimulará la diversificación de productos en el Municipio.

7.2.2 Justificación

Con base a la investigación de campo y las técnicas de observación, entrevistas y boletas de encuesta, se logró establecer que la aldea Sahilá del municipio de Livingston, posee los suelos, las condiciones climáticas, la infraestructura adecuada y la mano de obra disponible para el desarrollo del presente proyecto, razón por la cual, se prevé que el impacto en la economía de la Comunidad sea significativo, al generar fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida de los productores y con ello evitar la emigración de los mismos hacia otros departamentos o municipios, en busca de mejores oportunidades de vida.

7.2.3 Objetivos

Con el desarrollo de esta propuesta, se busca realizar los objetivos generales y específicos que se describen a continuación:

7.2.3.1 General

Fomentar el desarrollo socioeconómico del municipio de Livingston, a través de la inversión en proyectos agrícolas rentables, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población, generar fuentes de trabajo y reducir el índice de migración de los habitantes a otras poblaciones del País o al extranjero.

7.2.3.2 Específicos

- Aprovechar las potencialidades del clima y suelo existentes para el cultivo del producto.
- Analizar la rentabilidad del proyecto mediante la determinación del margen de utilidad neta obtenida y realizar un análisis comparativo en relación con la tasa de rendimiento máximo deseado por el inversionista.
- Evidenciar los indicadores que muestran la situación financiera de la entidad económica propuesta.
- Promover la participación de la comunidad, con relación a los recursos humanos, físicos y financieros, para proponer alternativas que permitan mejorar su nivel de ingresos y comercializar la producción de sandía.
- Fomentar entre los productores, la formación de comités de desarrollo y la aplicación de técnicas agrícolas, para mejorar la producción, tanto en calidad como en cantidad, con el fin de minimizar costos y lograr mejores precios.

7.2.4 Mercado meta

La producción de sandía se destinará en un 90 % al mercado nacional y en un 10 % al mercado local.

7.2.5 Estudio de mercado

Es el punto de partida para conocer la oportunidad que posee el producto que se desea introducir al mercado, se debe tomar en cuenta aspectos socioeconómicos que influirán en el desarrollo; dentro de este estudio se incluye los análisis de la oferta y demanda. Se puede considerar que es la identificación de la existencia de una cantidad suficiente de personas o entidades económicas que bajo ciertas condiciones constituyen una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto.

De acuerdo al análisis efectuado, se determinó que con este cultivo se obtiene

mayor rentabilidad que con los productos tradicionales, por lo que ofrece la posibilidad de mejorar el nivel socioeconómico de la población del Municipio.

7.2.5.1 Producto

La sandía es oriunda de África Central y Sur de Asia, donde se reportó que los campos se encontraban con plantas de sandía de manera natural, su nombre científico es CITRULLUS VULGARIS y pertenece a la familia de cucurbitáceas.

- **Características del producto**

Según la variedad o híbridos los frutos pueden ser alargados, redondos, ovalados, con la piel de color verde claro liso o rayados con un peso que oscila de cinco a nueve libras, el color de la pulpa es rojo, existen algunas de pulpa amarilla, posee tallos herbáceos, flexibles y rastreros, se encuentran flores masculinas y femeninas, sus hojas son grandes, largas ásperas, profundamente divididas y lobuladas. La época indicada para su cultivo, es especialmente la calurosa.

- **Identificación del producto**

Es una planta herbácea, anual, rastrera o trepadora, propia de cultivos intensivos de secano y regadillo. La variedad Baby Sugar, es un fruto redondo, de siete a ocho pulgadas de diámetro con un peso promedio de ocho a 10 libras, su cáscara, es de color verde muy oscuro, delgada, dura y firme, la pulpa es de color rojo, firme, dulce y de textura fina con relativamente pocas semillas muy pequeñas y oscuras.

- **Usos del producto**

La sandía de acuerdo a sus atributos alimenticios, se consume de forma fresca, en rebanadas, jugos, batidos, refrescos y helados, de ella se obtiene una miel especial, confituras y otros productos, contiene vitamina “A”.

Además de ser un alimento refrescante, es ligeramente laxante y se le atribuyen propiedades de hidratación desintoxicante o diurético, por poseer grandes cantidades de agua.

7.2.5.2 Oferta

Representa la cantidad de sandía que los productores están dispuestos a ofrecer en el mercado a nivel local y Nacional para el consumo de la población.

La proyección de la producción, importación y exportación, se realizó a través del método de mínimos cuadrados.

A continuación se presenta la oferta Nacional de sandía:

Cuadro 230
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de sandía
(En unidades)
Período: 1998-2007

Año	Producción Nacional	Importación	Oferta total
1998	37,785,715	45,871	37,831,586
1999	37,857,143	15,557	37,872,700
2000	38,121,429	4,819	38,126,248
2001	38,300,000	0	38,300,000
2002	38,478,572	0	38,478,572
2003	a / 38,657,143	0	38,657,143
2004	38,840,000	0	38,840,000
2005	39,022,857	0	39,022,857
2006	39,205,714	0	39,205,714
2007	39,388,571	0	39,388,571

a / Datos proyectados de producción Nacional. Años: 2,003-2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ 1) $a = 38,108,571.8$ y $b = 182,857.1$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

Si la tendencia y el comportamiento de las importaciones no varía y continúa la tendencia del período 2001, para los próximos cinco años, se producirá más sandía, por lo que no se necesitará importar la misma para cubrir la demanda insatisfecha.

7.2.5.3 Demanda

Es el consumo esperado de determinado bien o servicio a diversos precios en un período determinado. Se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha de sandía.

- **Demanda potencial**

Es el resultado de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 231
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de sandía
(En unidades)
Período 1998-2007

Año	Población	Población 80%	Consumo per cápita	Demanda potencial
1998	9,676,100	7,740,880	5	38,704,400
1999	10,044,764	8,035,811	5	40,179,055
2000	10,427,475	8,341,980	5	41,709,900
2001	10,824,767	8,659,814	5	43,299,070
2002	11,237,196	8,989,757	5	44,948,785
2003	a / 11,665,339	9,332,271	5	46,661,355
2004	12,109,795	9,687,836	5	48,439,180
2005	12,571,184	10,056,947	5	50,284,735
2006	13,050,153	10,440,122	5	52,200,610
2007	13,547,370	10,837,896	5	54,189,480

a / Datos proyectados de población Nacional. Años: 2,003-2,007. Fórmula: $S = P (1 + i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991 de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

Para determinar la demanda potencial, se tomó como base el consumo per cápita de 5 sandías por persona al año, según estimaciones proporcionadas por la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

La población delimitada es del 80%, debido a que el 20% restante por factores de gustos, preferencias y por razones diversas no la consumen.

- **Consumo aparente**

Para realizar el cálculo se consideró el total de la oferta de sandía en el ámbito Nacional más las importaciones, menos las exportaciones del mismo, lo que indica la disponibilidad que tiene el producto para satisfacer la demanda en determinado tiempo.

Cuadro 232
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de sandía
(En unidades)
Período 1998-2007

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1998	37,785,715	45,871	3,051,900	34,779,686
1999	37,857,143	15,557	6,729,829	31,142,871
2000	38,121,429	4,819	6,707,173	31,419,075
2001	38,300,000	0	7,932,826	30,367,174
2002	38,478,572	0	9,158,479	29,320,093
2003 a /	38,657,143	0	10,740,888 1)	27,916,255
2004	38,840,000	0	12,082,503	26,757,497
2005	39,022,857	0	13,424,119	25,598,738
2006	39,205,714	0	14,765,734	24,439,980
2007	39,388,571	0	16,107,350	23,281,221

a / Datos proyectados de exportación. Años: 2,003-2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times 1$) $a = 6,716,041.4$ y $b = 1,341,615.5$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

Al analizar la producción de sandía, se puede deducir que no ha sido estable,

debido a que existen variaciones en las importaciones, por lo que es recomendable producir más para cubrir la demanda del mercado Nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 233
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de sandía
(En unidades)
Período 1998-2007

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
1998	38,704,400	34,779,686	3,924,714
1999	40,179,055	31,142,871	9,036,184
2000	41,709,900	31,419,075	10,290,825
2001	43,299,070	30,367,174	12,931,896
2002	44,948,785	29,320,093	15,628,692
2003	46,661,355	27,916,255	18,745,100
2004	48,439,180	26,757,497	21,681,683
2005	50,284,735	25,598,738	24,685,997
2006	52,200,610	24,439,980	27,760,630
2007	54,189,480	23,281,221	30,908,259

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

La demanda insatisfecha se mantiene en un promedio de 17,326,705 unidades de sandía, lo que indica que no se satisface la demanda potencial requerida, por lo que se considera que esta propuesta incrementará la producción Nacional y permitirá establecer la viabilidad del proyecto con respecto al mercado.

7.2.5.4 Precio

Los precios de la sandía se relacionan directamente con la estacionalidad y el

volumen de producción disponible en el mercado Nacional, mientras mayor sea la cantidad ofrecida, los precios serán bajos y por el contrario, si la cantidad ofrecida disminuye, los precios tienden a elevarse.

Para el presente proyecto, el 90 % de la producción se destinará a los mayoristas a un precio de Q.5.00 por unidad, mientras que el 10 % se venderá en el mercado local a un precio de Q.6.50 la unidad.

7.2.5.5 Comercialización

Dará inicio desde que el Comité hace entrega del producto a los intermediarios, quienes serán los encargados de trasladarlo al consumidor final.

- **Proceso de comercialización**

En la comercialización agrícola, intervienen tres aspectos que permiten realizar en forma ordenada la transferencia del producto al consumidor final, los cuales son:

- **Concentración**

Para el proceso de concentración el propósito fundamental es estandarizar la producción agrícola por el tamaño y la calidad del producto que se expone al mercado para la venta.

Para el proyecto de sandía, la función de concentración estará a cargo de los miembros del Comité, que en épocas de cosecha, trasladarán el producto al centro de acopio.

- **Equilibrio**

El equilibrio lo determina la demanda y la oferta, con relación al tiempo calidad y cantidad. Este producto por ser de carácter agrícola es estacional, la venta se

realizará en pocos días debido a que el almacenamiento será de forma temporal en un período máximo de ocho días.

➤ **Dispersión**

Serán los intermediarios los que realizarán esta etapa, de acuerdo a la ubicación y localización de cada uno de los puntos de ventas, utilizarán para ello los recursos necesarios para que la sandía llegue al consumidor final.

• **Propuesta de la comercialización**

Consiste en el estudio de las actividades referidas con la tendencia comercial de la sandía desde el lugar que se produce hasta la adquisición por el consumidor final.

➤ **Propuesta institucional**

Instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley que surge de las relaciones económicas sociales que intervienen en el proceso de comercialización, participan las siguientes personas:

✓ **Productor**

Es el primer participante en el proceso productivo, sin él no podría desarrollarse la actividad, incluye a todos los miembros del comité, quienes participarán de las ventajas económicas que se perciban del proyecto.

✓ **Mayorista**

Es el agente de mercadeo que adquiere el producto en el centro de acopio en grandes cantidades para distribuirlo entre detallistas y consumidores finales.

✓ **Minorista**

Es quien le vende al consumidor final, coloca el producto a la vista del mismo.

✓ **Consumidor final**

Es el último eslabón de la cadena de comercialización.

➤ **Propuesta funcional**

Entre las funciones de comercialización, se encuentran las siguientes:

✓ **Funciones de Intercambio**

Está formada por la compra-venta y la determinación del precio.

o **Compra-Venta**

Se realizará con la participación de los miembros del comité ya que éstos producirán y venderán la producción a los mayoristas y detallistas respectivamente, y se aplicará el método de compra-venta por inspección, dará participación a compradores locales y a nuevos intermediarios.

o **Determinación de precio**

La determinación del precio actualmente se hace de acuerdo a los precios imperantes en el mercado, tomándose en cuenta calidad y tamaño, algunas veces se realiza por medio del regateo.

✓ **Funciones físicas**

Es una fase de gran importancia en el proceso de comercialización porque influye directamente en el margen de utilidad que obtiene el productor. Entre estas funciones se pueden mencionar las siguientes: acopio, almacenaje y transporte.

o **Acopio**

Para la venta de producción se ubicará en una galera de 32 metros cuadrados, en donde se recibirá al mayorista y minorista para la verificación del producto.

o **Almacenaje**

Para la propuesta de inversión de sandía se utilizará el almacenamiento temporal en el centro de acopio, se colocan las sandías por separado unas de otras para que les permitan conservarlas por un período máximo de ocho días.

o **Transporte**

Los miembros del Comité realizarán las diligencias pertinentes para que los intermediarios recojan el producto en el centro de acopio, con el propósito de no incurrir en gastos adicionales que influyan en el precio

✓ **Funciones auxiliares**

También se les conoce con el nombre de funciones de facilitación, en virtud que el principal objetivo, es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumple todos los niveles del proceso de comercialización entre éstas se tienen las siguientes:

o **Información de precios y mercados**

Esta función es importante, porque a través de ella se puede conocer la situación actual del mercado para enfrentar los cambios de manera positiva, a través de información de boletines estadísticos proporcionados por el Banco de Guatemala, sobre precios, mercado y cualquier otra fuente de información.

En la actualidad los agricultores no cuentan con información adecuada sobre precios de mercado, si no que el precio lo establecen los mayoristas quienes compran el 90 % del total de la producción.

El Comité será informado por el encargado de comercialización sobre las fluctuaciones entre los precios y los mercados.

o **Aceptación de riesgos**

Esta función es una de las más importantes derivado a que el proyecto está expuesto a problemas financieros por una deficiente cosecha, mal manejo de precios de venta y por pérdidas físicas.

➤ **Propuesta estructural**

Este estudio se ejecuta con la intención de conocer la reciprocidad que existe entre compradores y vendedores, como está formado y cual es la función que cada uno desempeña en la comercialización del proyecto de sandía. Son tres los componentes que permite estudiar un mercado: la estructura, la conducta, y la eficiencia.

✓ **Estructura de mercado**

Se encuentra estructurado de la siguiente manera: los productores negociarán el producto a través del Comité, se encargará de hacer las transacciones pertinentes para comercializarlo y obtener mejores márgenes de utilidad con los consumidores.

✓ **Comportamiento del mercado**

El comportamiento de precios es variable, depende de la calidad y tamaño de la sandía, los productores y compradores se conocen entre sí y realizan esta actividad sin problemas de especulación de precios y estafas. En ella participan productor, mayorista y minorista.

✓ **Desempeño del mercado**

Permite fortalecer la capacidad de negociación con el fin de aumentar los ingresos. La sandía se comercializará a través del mayorista y minorista con el fin de satisfacer en calidad y cantidad las necesidades de venta.

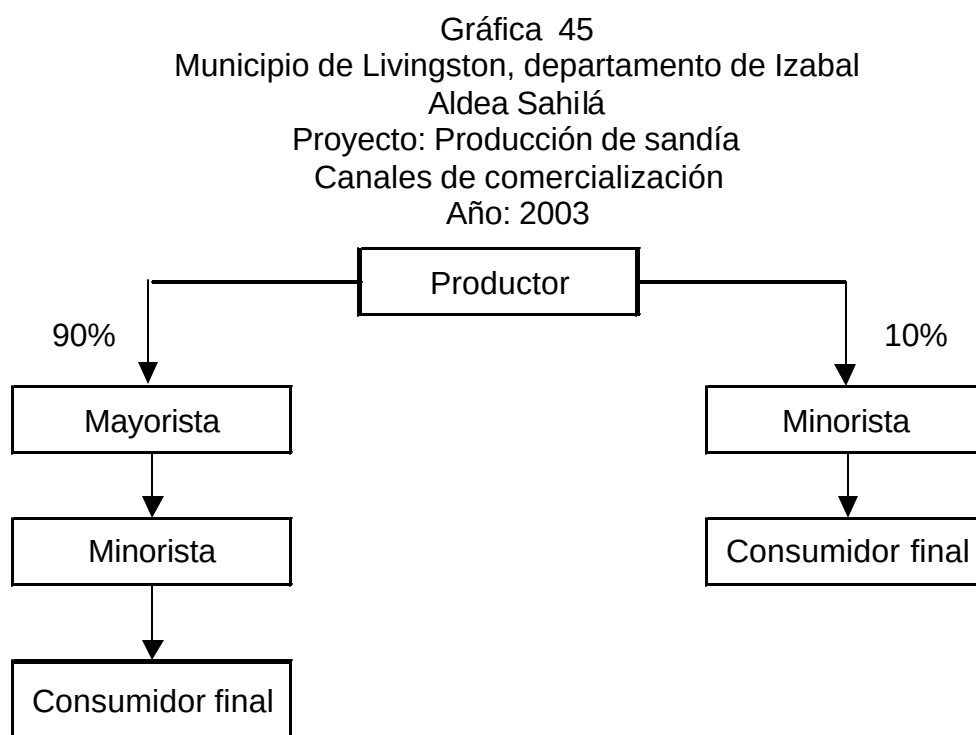
- **Operaciones de comercialización**

Se encuentran comprendidas por los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, que se describen a continuación:

➤ **Canales de comercialización**

Comprende las etapas que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final, interviene para ésto, uno o más agentes llamados intermediarios.

A continuación se presenta la gráfica de los canales de comercialización propuesto para la distribución de sandía:



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

La gráfica anterior muestra el comportamiento de los canales que utilizará el productor para la comercialización de la producción a nivel Nacional, en donde se determinó que el 90 % está destinado al mayorista y un 10 % restante se trasladará al mercado local por medio del minorista.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio del productor y el que paga el consumidor por un producto, los que se determinan a continuación:

Cuadro 234
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de Venta Q. por Unidad	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimien- to de la Inversión	Participa- ción
I. Productor	5.00					
II. Mayorista	6.50	1.50	<u>0.30</u>	1.20	24%	77%
Arbitrio			0.02			
Carga y descarga			0.03			
Transporte			0.25			
III. Minorista	8.50	2.00	<u>0.05</u>	1.95	30%	76%
Piso de plaza			0.01			
Carga y descarga			0.02			
Empaque			0.02			
Consumidor final						
Totales		<u>3.50</u>	<u>0.35</u>	<u>3.15</u>		

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

Según el cuadro anterior, el margen bruto de comercialización indica que por cada quetzal que el mayorista invierte en la compra, obtiene el 24 % de rendimiento con una participación del 77 %. Asimismo, el detallista con un rendimiento del 30 % sobre la inversión obtiene una participación del 76 %.

Cuadro 235
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de Venta Q. por Unidad	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimien- to de la Inversión	Participa- ción
I. Productor	6.50					
II. Minorista	8.50	2.00	0.30	1.70	26%	76%
Arbitrio			0.02			
Carga y descarga			0.03			
Transporte			0.25			
Consumidor final						
Totales		2.00	0.30	1.70		

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

El cuadro anterior indica que por cada quetzal que el consumidor paga en su compra, el minorista tiene una participación 76 % y con un rendimiento sobre la inversión del 26%.

➤ Factores de diferenciación

Intervienen los siguientes elementos:

✓ Lugar

Se genera al transferir a los intermediarios la producción, para hacerlos accesibles a los consumidores finales.

✓ Forma

La sandía no sufre cambio alguno, en virtud de que es un producto que desde su corte puede ser consumido. La producción se separa de acuerdo al tamaño y calidad, el beneficio radica en que el producto no requiere de transformación para el consumo.

✓ **Tiempo**

Este producto no puede permanecer más de ocho días almacenado por ser un producto perecedero, por lo que debe comercializarse durante dicho período, lo que representa que la inversión se recupera en forma inmediata.

✓ **Posesión**

Corresponde al valor que se cancela por obtener el producto de mejor calidad y tamaño, lo que significa que si la producción presenta características de buena calidad, su valorización será mejor en el mercado.

7.2.6 Estudio técnico

Tiene por objeto establecer la factibilidad técnica del proyecto y comprende el estudio de los siguientes elementos:

7.2.6.1 Localización del proyecto

Con el objeto de determinar la localización y ubicación del proyecto, se tomó en cuenta diversos aspectos que tienen el propósito de definir el lugar más adecuado para llevar a cabo las operaciones del proceso productivo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ejecutará en el departamento de Izabal, en la región nororiente de la República de Guatemala a 317.2 kilómetros de la Ciudad Capital, específicamente en el municipio de Livingston, el cual se sitúa a 17 millas náuticas de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Con base en el trabajo de campo y de conformidad con la información recopilada, se estableció que la localización del proyecto será la aldea Sahilá, ubicada a 19 kilómetros de la aldea Río Dulce a través de la carretera CA-13 y 2 kilómetros de terracería. Las vías de comunicación a dicha aldea se encuentran en buenas condiciones.

- **Tecnología**

Se aplicará el nivel tecnológico III que consiste en la utilización de semilla mejorada, aplicación de agroquímicos e implementar técnicas mediante la asesoría de los proveedores, para explotar al máximo los recursos y ofrecer un producto de calidad a los demandantes.

7.2.6.2 Tamaño del proyecto

El proyecto se ejecutará en una extensión de cinco manzanas, en la que sembrarán 8,000 matas por cada una y se obtiene una producción de 40,000 unidades por cosecha, con dos cosechas durante el año, es decir, 80,000 unidades anuales, como se muestra a continuación:

Cuadro 236
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Programa de producción (En unidades)

Año	Extensión Cultivada	Primera cosecha	Segunda cosecha	Total Anual
1	5 Manzanas	40,000	40,000	80,000
2	5 Manzanas	40,000	40,000	80,000
3	5 Manzanas	40,000	40,000	80,000
4	5 Manzanas	40,000	40,000	80,000
5	5 Manzanas	40,000	40,000	80,000
				<u>400,000</u>

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

La producción por manzana en cada cosecha es de 8,000 unidades de sandía, es decir, 40,000 por el total del área sembrada, durante cada cosecha.

➤ **Tiempo de duración**

El proyecto se ejecutará en un período de 5 años.

➤ **Área del proyecto**

Se propone iniciar el cultivo con 5 manzanas de terreno, las que serán

arrendadas, en las que se espera recoger 2 cosechas anuales de 40,000 unidades cada una.

7.2.6.3 Requerimientos técnicos

Incluye todos los elementos que se requiere para ejecutar el proyecto, mismos que se detallan a continuación:

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
	• Instalaciones	
	Arrendamiento de 5 manzanas de terreno	5,000.00
	Galera que servirá como centro de acopio	7,000.00
	• Equipo agrícola	
2	Carretones	2,200.00
10	Bombas para fumigar	500.00
1	Sistema de riego	8,000.00
	• Herramientas	
15	Azadones	25.00
15	Machetes	18.00
15	Limas	8.00
10	Cuchillos	10.00
	• Mobiliario y equipo	
1	Escritorio	350.00
4	Sillas de espera	20.00
1	Silla secretarial	75.00
1	Archivo de 2 gavetas	350.00
	• Intangibles	
	Estudio del proyecto	5,000.00
	Gastos de organización	3,500.00
	• Insumos	
10	Libras semilla Baby Sugar	525.00

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
15	Litros Fucilade	165.00
30	Litros Altrasplante	320.00
15	Bolsas Antracol	50.00
30	Arrobas Disafor	140.00
15	Litros Tamaron	83.00
45	Quintales 10-50-0	135.00
15	Abono Daifolan	37.00
	• Mano de obra	
390	jornales para preparación de terreno, siembra, fertilización y otros (Empleo de 5 jornaleros)	31.90
	• Costos indirectos variables	
500	Mascarillas para fumigar	1.00
50	Guantes para fumigar	17.00
	• Gastos fijos (Producción y Administración)	
	Arrendamiento de tractor	3,750.00
	Sueldos Administración (Mensual	2,000.00
	Gastos generales (anual)	5,000.00

Los sueldos de administración incluye el pago de 3 personas, distribuidas de la siguiente manera: 1 administrador a razón de Q.1,000.00 mensuales, 1 encargado de producción-comercialización y 1 persona que se encargue del departamento de finanzas a razón de Q.500.00 mensuales cada uno.

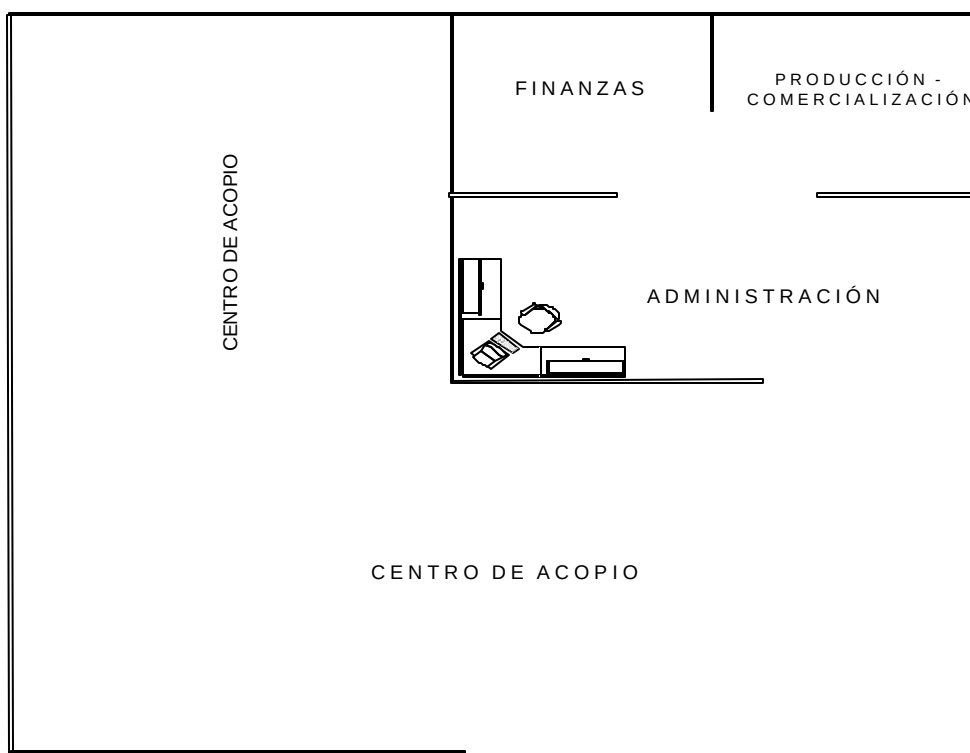
- **Recursos financieros**

Para el desarrollo del proyecto, es necesario que los asociados realicen un aporte de Q.4,995.34 cada uno y la contratación de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), por un monto de Q.50,000.00, a un año plazo y con una tasa de interés del 17%.

- **Ingeniería del proyecto**

Consiste en la distribución de planta de la galera que servirá como oficina-centro de acopio, que se presenta a continuación:

Gráfica 46
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Ingeniería del proyecto
Año: 2003



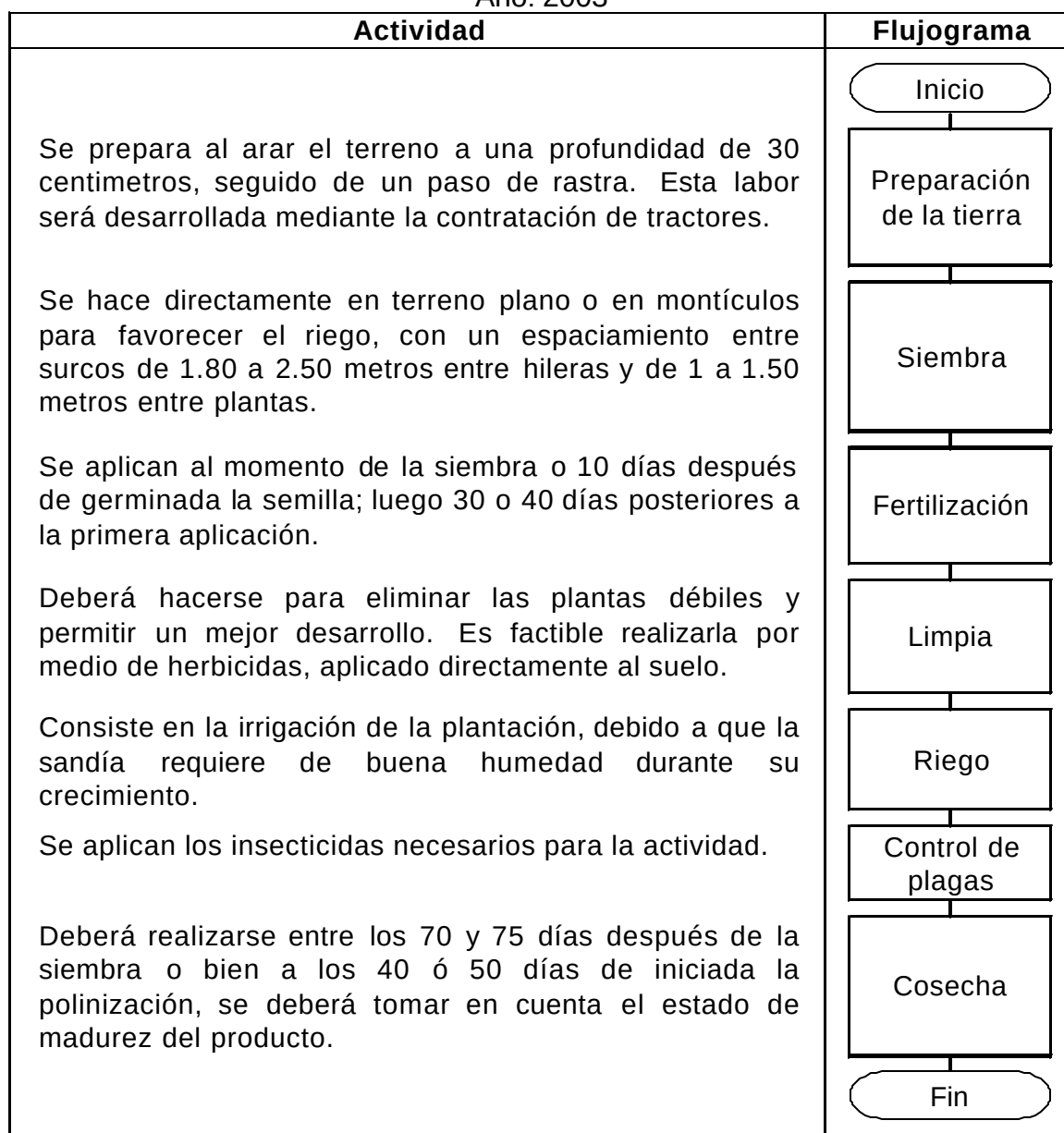
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las instalaciones necesarias para el proyecto consisten en una galera, misma que será utilizada como centro de acopio, así como el espacio necesario para las oficinas de administración, producción-comercialización y finanzas.

7.2.6.4 Proceso productivo

Son todos aquellos pasos necesarios para la obtención de un bien o servicio, para el presente proyecto se describen a continuación:

Gráfica 47
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Flujograma del proceso productivo de sandía
Año: 2003



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

El proceso productivo detallado en la gráfica anterior, describe los pasos a seguir para el desarrollo del mismo, será implementado en cada cosecha.

7.2.7 Estudio administrativo legal

Establece la factibilidad administrativa-legal y la estructura organizacional del Comité, es fundamental definir las necesidades de personal calificado, así como los gastos en que debe incurrirse durante la vida útil del mismo.

7.2.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

El tipo de organización que los agricultores deben formar, es un Comité, el que tiene su fundamento legal en el Decreto Gubernativo Número 2082, de fecha 2 de mayo de 1938, del libro de leyes de Gobernación del departamento de Guatemala, Código Civil, Artículo 15, inciso 3 y la Constitución Política de la República.

El comité será denominado COMITÉ DE PRODUCTORES DE SANDÍA “SAHILA”, estará integrado por 10 personas, se elegirán a la Junta Directiva, la que permanecerá en funciones por un período de un año.

7.2.7.2 Justificación

Debido a que los pequeños productores de la aldea Sahilá, individualmente se ven limitados al acceso de fuentes de crédito y otros servicios necesarios para cubrir los costos del proceso productivo de la sandía, se hace necesario la conformación de un Comité, para que a través de la organización propuesta, se facilite la obtención de créditos y mecanismos viables para la interrelación con otras organizaciones.

7.2.7.3 Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos de la organización propuesta:

- **General**

Aprovechar su gestión colectiva, para obtener financiamiento y asesoría técnica por parte de instituciones nacionales e internacionales.

- **Específicos**

- Producir sandía en la aldea “Sahilá”, mediante la ejecución de las distintas actividades programadas por los miembros del Comité.
- Comercializar la producción en las mejores condiciones, a través de la planificación, programación y concentración de acuerdo a las normas establecidas.
- Administrar las operaciones de producción y comercialización necesarias para ejecutar el proyecto.
- Preparar y poner en práctica programas de asistencia técnica, que permitan incrementar el volumen y calidad de la producción.

7.2.7.4 Diseño organizacional

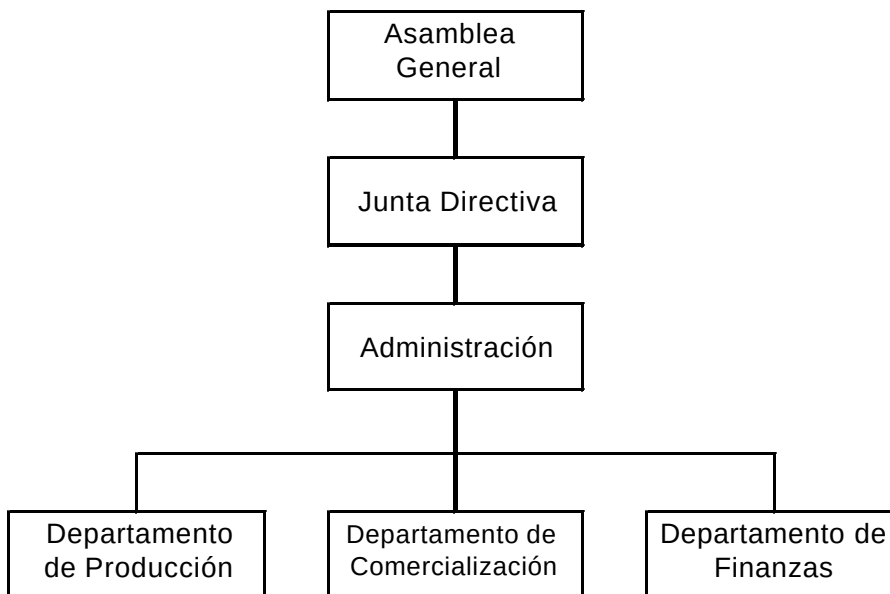
Para lograr los objetivos propuestos en la organización del Comité, se han diseñado las funciones generalmente aceptadas para cualquier empresa productiva, con el objeto de tener una división del trabajo y una departamentalización que haga eficiente el uso de los recursos y así alcanzar las metas.

El sistema propuesto es de carácter lineal, ya que la autoridad y responsabilidad será delegada a través de un solo jefe para cada función, esto permite que cada persona se dedique en forma específica a su tarea y evitar que se dupliquen las mismas.

7.2.7.5 Estructura organizacional

Se caracteriza por el conjunto de unidades, tramos de control y sistemas de un Comité. A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta:

Gráfica 48
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Aldea Sahilá
 Proyecto: Producción de sandía
 Comité de Productores de Sandía "Sahilá"
 Estructura organizacional
 Año: 2003



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

La gráfica anterior, muestra la organización propuesta para el desarrollo del proyecto, en el cual las unidades de: producción, comercialización y finanzas serán desarrolladas por sus respectivos encargados.

7.2.7.6 Funciones básicas de la organización

A continuación se describe las principales funciones de cada una de las unidades que integran la organización:

➤ Departamento de producción

- ✓ Formular y ejecutar el plan de producción agrícola a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Elaborar y mantener un registro de costos de producción continua.
- ✓ Formular y ejecutar el plan y programa de cosecha.

- ✓ Formular y realizar un programa de compras de insumos agrícolas.
- ✓ Implementar nuevas técnicas que puedan mejorar la utilización de semillas, fertilizantes, fungicidas e insecticidas.

➤ **Departamento de comercialización**

- ✓ Formular y ejecutar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- ✓ Establecer la oferta y la demanda en el mercado.
- ✓ Realizar los contratos de compraventa de los productos del Comité.
- ✓ Definir y establecer los centros, formas y medios de acopio.
- ✓ Definir y proponer la política de precios.

➤ **Departamento de finanzas**

- ✓ Llevar registro y control de las transacciones.
- ✓ Pago de impuestos que genera la actividad del Comité.
- ✓ Presentar estados financieros a la Junta Directiva.
- ✓ Llevar control de los ingresos y gastos por venta de la producción.

7.2.8 Estudio financiero

El estudio financiero lo integra la inversión, costos y financiamiento necesarios, que requiere el proyecto para su funcionamiento.

Es la programación y forma en que se utilizarán los recursos disponibles para que funcione adecuadamente un proyecto y está conformado por la asignación de recursos financieros para un proyecto específico cuya presentación se registra en dos grupos bien definidos, que cumplen funciones adecuadas en cada caso: inversión fija e inversión en capital de trabajo.

7.2.8.1 Inversión fija

Es la inversión que se hace por parte del empresario en bienes de capital fijo y que es necesario para equipar y cumplir con sus operaciones, los que se

clasifican en tangibles e intangibles, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 237
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Inversión fija

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>TANGIBLE</u>				25,720.00
<u>Equipo agrícola</u>				17,000.00
Carretón	Unidad	2	2,000.00	4,000.00
Bombas para fumigar	Unidad	10	500.00	5,000.00
Sistema de riego	Unidad	1	8,000.00	8,000.00
<u>Herramientas</u>				865.00
Azadones	Unidad	15	25.00	375.00
Machetes	Unidad	15	18.00	270.00
Limas	Unidad	15	8.00	120.00
Cuchillos	Unidad	10	10.00	100.00
<u>Mobiliario y equipo</u>				855.00
Escritorio	Unidad	1	350.00	350.00
Sillas de espera	Unidad	4	20.00	80.00
Silla secretarial	Unidad	1	75.00	75.00
Archivo de 2 gavetas	Unidad	1	350.00	350.00
<u>Instalaciones</u>				7,000.00
Galera centro de acopio		1		7,000.00
<u>INTANGIBLES</u>				8,500.00
Estudio del proyecto				5,000.00
Gastos de organización				3,500.00
Total Inversión Fija				34,220.00

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

En el cuadro anterior se observa que la inversión fija no es muy elevada, pues se estimó comprar únicamente lo necesario para llevar a cabo el proyecto.

7.2.8.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que se debe contar para que empiece a funcionar el proyecto, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 238
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Inversión en capital de trabajo
Primer año productivo

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				30,150.00
Semilla baby sugar	Libra	10	525.00	5,250.00
Herbicida				12,825.00
Fucilade	Litro	15	165.00	2,475.00
Altrasplante	Litro	30	320.00	9,600.00
Antracol	Bolsa	15	50.00	750.00
Insecticidas				5,445.00
Disafor	Arroba	30	140.00	4,200.00
Tamaron	Litro	15	83.00	1,245.00
Fertilizantes				6,630.00
10-50-0	Quintal	45	135.00	6,075.00
Abono Daifolan	Litro	15	37.00	555.00
Mano de obra directa				18,304.65
Preparación	Jornales	15	31.90	478.50
Siembra	Jornales	10	31.90	319.00
Riego	Jornales	100	31.90	3,190.00
Fertilización 1	Jornales	30	31.90	957.00
Fertilización 2	Jornales	15	31.90	478.50
Limpia 1	Jornales	60	31.90	1,914.00
Limpia 2	Jornales	60	31.90	1,914.00
Corte y acarreo	Jornales	100	31.90	3,190.00
Bonificación incentivo		390	8.33	3,248.70
Séptimo día (Q.15,689.70 / 6)				2,614.95
Costos indirectos variables				7,857.18
Cuota patronal IGSS		15,055.95	0.1267	1,907.59
Prestaciones laborales		15,055.95	0.3055	4,599.59
Mascarillas para fumigar	Unidad	500	1.00	500.00
Guantes para fumigar	Unidad	50	17.00	850.00
Gastos fijos				3,125.00
Arrendamiento de terreno				1,250.00
Arrendamiento de tractor				1,875.00
Gastos de administración				6,296.60
Sueldo administración				3,000.00
Bonificación incentivo				750.00
Cuota patronal IGSS		3,000.00	0.1267	380.10
Prestaciones laborales		3,000.00	0.3055	916.50
Gastos generales				1,250.00
Total inversión en capital de trabajo				65,733.43

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

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo necesario para la puesta en marcha del proyecto y corresponde a los primeros 3 meses del primer año.

7.2.8.3 Inversión total

Representa el valor necesario para la puesta en marcha del proyecto y sirve de base para cuantificar el monto de financiamiento externo, que se deberá solicitar.

Cuadro 239
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Inversión total

Descripción	Total Q.
Inversión fija	34,220.00
Inversión en capital de trabajo	65,733.43
Inversión total	99,953.43

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

El cuadro anterior refleja una inversión total de Q.99,953.43, integrados por un 34.24 % de inversión fija y 65.76 % de inversión en capital de trabajo.

7.2.8.4 Financiamiento

Para el desarrollo de la propuesta, es necesario recurrir a diversas fuentes de financiamiento, que para efectos de este informe se dividen en internas y externas.

- **Fuentes internas**

En este proyecto participarán 10 personas, que estarán agrupadas en un Comité quienes harán un aporte de Q.4,995.34 cada uno.

- **Fuentes externas**

Se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), por un

monto de Q.50,000.00, a un año plazo y con una tasa de interés del 17%.

Cuadro 240
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Plan de Amortización del Préstamo

Año	Monto Q.	Intereses Q. 17%	Amortización Préstamo Q.	Saldo de Capital Q.
				50,000.00
1	58,500.00	8,500.00	50,000.00	-
Total	58,500.00	8,500.00	50,000.00	-

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

El pago del préstamo se realizará el mismo año y se incluirá además el monto por concepto de intereses.

7.2.8.5 Estados financieros

Se analizarán los que se presentan a continuación:

- **Costo directo de producción**

Es una herramienta de análisis, que se integra por la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables necesarios, para el desarrollo del proyecto y se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 241
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Estado de costo directo de producción proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
<u>Insumos</u>	60,300	60,300	60,300	60,300	60,300
Semilla	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
Herbicida	25,650	25,650	25,650	25,650	25,650
Insecticidas	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890
Fertilizantes	13,260	13,260	13,260	13,260	13,260
<u>Mano de obra</u>	36,609	36,609	36,609	36,609	36,609
Preparacion	957	957	957	957	957
Siembra	638	638	638	638	638
Riego	6,380	6,380	6,380	6,380	6,380
Fertilización 1	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914
Fertilización 2	957	957	957	957	957
Limpia 1	3,828	3,828	3,828	3,828	3,828
Limpia 2	3,828	3,828	3,828	3,828	3,828
Corte y acarreo	6,380	6,380	6,380	6,380	6,380
Bonificación incentivo (780 * 8.33)	6,497	6,497	6,497	6,497	6,497
Séptimo día (Q.31,379.40 / 6)	5,230	5,230	5,230	5,230	5,230
<u>Costos indirectos variables</u>	15,714	15,714	15,714	15,714	15,714
Cuota patronal	3,815	3,815	3,815	3,815	3,815
Prestaciones laborales	9,199	9,199	9,199	9,199	9,199
Mascarillas para fumigar	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Guantes para fumigar	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Total costo de producción	112,624	112,624	112,624	112,624	112,624

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

En el cuadro anterior se puede observar que el costo directo de producción, se integra por un 53.54 % de insumos, 32.51 % de mano de obra y 13.95 % de costos indirectos variables.

• Estado de resultados

Los resultados que se presentan son estrictamente económicos, incluyen las incidencias fiscales, al final del mismo, se proyectaron las utilidades

independientemente de los fondos disponibles con que se llevó a cabo el proyecto. El cálculo de las ventas se realizó de la siguiente manera: 90 % de la producción a un precio de Q.5.00 y el 10% restante a Q.6.50.

Cuadro 242
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Estado de resultados proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas	412,000	412,000	412,000	412,000	412,000
(-) Costo directo de producción	112,624	112,624	112,624	112,624	112,624
Ganancia marginal	299,376	299,376	299,376	299,376	299,376
(-) Gastos fijos de producción	16,116	16,116	16,116	16,116	15,900
Arrendamiento de terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Arrendamiento de tractor	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Dep. equipo agrícola	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Dep. herramientas	216	216	216	216	-
(-) Gastos de administración	44,797	50,594	50,594	50,594	50,594
Sueldos administración	21,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	7,500	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal IGSS	2,661	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	6,416	7,332	7,332	7,332	7,332
Gastos generales	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Dep. mobiliario y equipo	171	171	171	171	171
Dep. instalaciones	350	350	350	350	350
Amortización estudio del proyecto	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Amort. gastos de organización	700	700	700	700	700
Ganancia en operación	238,463	232,666	232,666	232,666	232,883
(-) Gastos financieros	8,500	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	8,500	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	229,963	232,666	232,666	232,666	232,883
Impuesto sobre la renta 31%	71,288	72,127	72,127	72,127	72,194
Ganancia del ejercicio	158,674	160,540	160,540	160,540	160,689

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

En el cuadro anterior se puede observar que los resultados esperados para los cinco años de vida del proyecto, son positivos para el Comité, en vista de que se incluyeron todos los gastos necesarios para su desarrollo.

- **Presupuesto de caja**

Para elaborarlo, se incluyeron como ingresos, los obtenidos por la venta de las dos cosechas del primer año y el préstamo solicitado. En los egresos se incluyeron la compra de activos fijos, insumos, mano de obra, gastos financieros, costos y gastos fijos y variables. El saldo final del año se determinó a través de la diferencia entre ingresos y egresos con lo que se estableció el saldo inicial para el siguiente año, lo que se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 243
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Presupuesto de caja a 5 años
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Saldo inicial	-	251,534	418,749	585,126	751,503
<u>Ingresos</u>	511,953	412,000	412,000	412,000	412,000
Aporte de los asociados	49,953	-	-	-	-
Préstamo bancario	50,000	-	-	-	-
Ventas	412,000	412,000	412,000	412,000	412,000
<u>Egresos</u>	260,420	244,785	245,623	245,623	245,623
Inversión fija	34,220				
Inversión en capital del trabajo	65,733				
Insumos	30,150	60,300	60,300	60,300	60,300
Mano de obra	18,305	36,609	36,609	36,609	36,609
Gastos indirectos variables	7,857	15,714	15,714	15,714	15,714
Sueldos administración	18,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	6,750	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal administración	2,281	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales admón.	5,499	7,332	7,332	7,332	7,332
Gastos generales	3,750	5,000	5,000	5,000	5,000
Arrendamiento de terreno	3,750	5,000	5,000	5,000	5,000
Arrendamiento de tractor	5,625	7,500	7,500	7,500	7,500
Intereses sobre préstamo	8,500	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	71,288	72,127	72,127	72,127
Amortización préstamo	50,000	-	-	-	-
Saldo de caja	251,534	418,749	585,126	751,503	917,880

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

Los resultados que refleja el presupuesto de caja para cada año, son positivos, pues se dispone de una cantidad razonable en efectivo, lo cual indica que es favorable para el buen desarrollo del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado del Comité.

Cuadro 244
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Estado de situación financiera proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
<u>ACTIVO</u>					
<u>Corriente</u>	251,534	418,749	585,126	751,503	917,880
Caja y bancos	251,534	418,749	585,126	751,503	917,880
<u>Propiedad, planta y equipo</u>	21,583	17,446	13,308	9,171	5,250
Equipo agrícola (Neto)	13,600	10,200	6,800	3,400	-
Herramientas (Neto)	649	433	216	-	-
Mobiliario y equipo (Neto)	684	513	342	171	-
Instalaciones (Neto)	6,650	6,300	5,950	5,600	5,250
<u>Otros activos</u>	6,800	5,100	3,400	1,700	-
Estudio del proyecto	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Gastos de organización	2,800	2,100	1,400	700	-
Total activo	279,916	441,294	601,834	762,374	923,130
<u>PASIVO</u>					
<u>Corriente</u>	71,288	72,127	72,127	72,127	72,194
ISR por pagar	71,288	72,127	72,127	72,127	72,194
Total pasivo	71,288	72,127	72,127	72,127	72,194
<u>CAPITAL</u>	208,628	369,168	529,707	690,247	850,936
Cuenta capital	49,953	49,953	49,953	49,953	49,953
Utilidades del ejercicio	158,674	160,540	160,540	160,540	160,689
Utilidades retenidas	-	158,674	319,214	479,754	640,294
Total pasivo y capital	279,916	441,294	601,834	762,374	923,130

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

El cuadro anterior muestra la situación patrimonial y los resultados del Comité al final de cada período, los cuales se consideran razonables, con relación a los objetivos propuestos en el desarrollo del proyecto.

7.2.8.6 Evaluación financiera

El objetivo fundamental de la evaluación financiera es demostrar a través de la aplicación de diversas técnicas de evaluación, si los resultados financieros de un proyecto son rentables y si se cumplen las expectativas de ganancia de los integrantes del comité.

A continuación se presentan los indicadores financieros que evalúan la inversión a realizar, para tal efecto se tomó el primer año de vida del proyecto.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Fórmula:

$$\frac{\text{Utilidad - Amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} * 100 = \frac{158,674.39 - 50,000}{99,953.43}$$

$$= 108.73 \%$$

El resultado indica que en el primer año se recupera el 108.73 % de la inversión inicial del proyecto.

- **Período de recuperación de la inversión**

Fórmula:

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - Amortización préstamo + Depreciaciones + Amortizaciones}} =$$

$$\frac{Q.99,953.43}{Q.158,674.39 - Q.50,000.00 + Q.4,137.25 + Q.1,700.00} =$$

$$= 0.8729 = 11 \text{ meses}$$

Según el resultado obtenido, la inversión del proyecto, se recupera en 11 meses, por lo que se considera rentable.

- **Retorno al capital**

Fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Utilidad} - \text{Amortización del préstamo} + \text{Depreciación} + \text{Intereses} + \text{Amortizaciones} = \\ & \text{Q.158,674.39} - \text{Q.50,000.00} + \text{Q.4,137.25} + \text{Q.8,500.00} + \text{Q.1,700.00} \\ & = \text{Q } 123,011.64 \end{aligned}$$

Con los resultados del primer año, se recuperarán Q.123,011.64 de la inversión efectuada durante el proyecto de producción de sandía, el que aumentará el capital invertido en el mismo.

- **Tasa de retorno de capital**

Fórmula:

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} * 100 = \frac{\text{Q } 123,011.64}{\text{Q.99,953.43}} * 100 = \\ & = 123.07 \% \end{aligned}$$

Con el resultado del primer año del proyecto, se recupera el 123.07 % de la inversión efectuada, es decir, se recupera la totalidad de lo invertido .

- **Punto de equilibrio en valores**

El punto de equilibrio indica el valor de ventas que se necesita para cubrir los costos y gastos anuales durante el ciclo de operaciones del proyecto.

La fórmula a aplicar es la siguiente.

$$PE = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q.60,913.45}{0.7266} = Q 83,833.54$$

La fórmula anteriormente descrita indica que, las ventas deben ser mayores de Q.83,833.54 de lo contrario la empresa generaría pérdida, es un punto en que la empresa no gana ni pierde.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se utilizará la fórmula que a continuación se desarrolla:

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$PEU = \frac{Q 83,833.54}{Q.5.00} = 16,766.71$$

El resultado obtenido significa que para cubrir los costos fijos y variables de producción del proyecto, se requiere vender 16,767 sandías.

- **Margen de seguridad**

Es la diferencia que existe entre lo requerido y lo real, se utilizará la fórmula que a continuación se desarrolla:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}}{\text{Ventas}} * 100 = \frac{Q.412,000.00 - Q.83,833.54}{Q.412,000.00} * 100$$

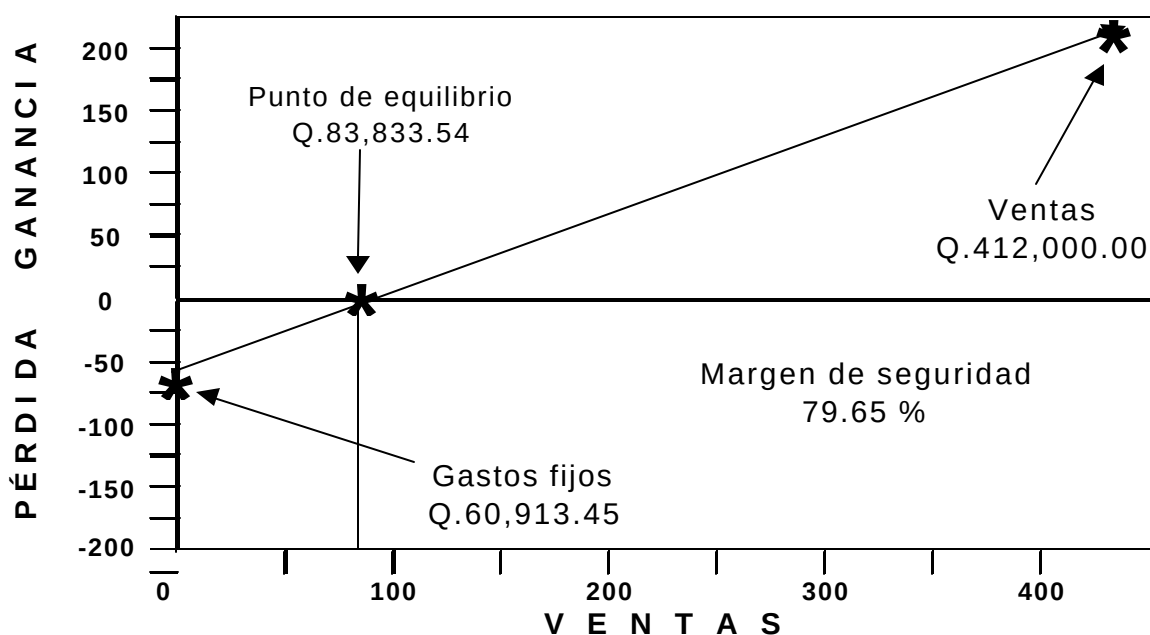
$$= 79.65 \%$$

De acuerdo al resultado obtenido, el proyecto se considera aceptable ya que las ventas pueden disminuir en un 79.65 % antes de que se registren pérdidas.

- **Gráfica de punto equilibrio**

A continuación se presenta en forma gráfica, los resultados del punto de equilibrio.

Gráfica 49
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Sahilá
Proyecto: Producción de sandía
Punto de equilibrio para el primer año productivo



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

Por medio de la gráfica anterior, se observa que al vender Q.83,833.54, el Comité no genera ganancias ni pérdidas y cubre los gastos fijos del proyecto.

7.2.8.7 Impacto social

El desarrollar este proyecto en la aldea Sahilá, no afectará las costumbres de los grupos sociales, sino por el contrario, contribuirá a mejorar la situación económica de los beneficiarios directos y permitirá diversificar la producción agrícola del Municipio. El mismo puede expandirse a las regiones aledañas, al comercializar un producto de calidad y que se produce en la comunidad.

7.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

Este proyecto constituye una alternativa de inversión que tiene por objetivo, diversificar la producción actual del municipio de Livingston, de conformidad con las potencialidades productivas identificadas durante la investigación de campo realizada durante el mes de octubre de 2003.

7.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en el establecimiento de una granja de gallinas ponedoras para la producción de huevos que en algún porcentaje cubra la demanda insatisfecha del Municipio. La duración del mismo se proyecta para cinco años y su ubicación será en la aldea San Antonio Sejá.

La venta de huevos se realizará a través de detallistas en un 70 % y directamente al consumidor final en un 30 %. Se pretende abarcar el mercado local principalmente el sector terrestre del Municipio, por la cercanía, el número de habitantes y la infraestructura que posee.

7.3.2 Justificación

En la investigación de campo realizada, se observó que en el municipio de Livingston la producción de huevos es limitada. La oferta de dicho producto es complementada con importaciones de otros municipios del departamento de Izabal, así como de la ciudad Capital.

Lo anterior provoca que no toda la población pueda obtener este producto, el cual ofrece a la dieta del ser humano una gran cantidad de nutrientes y a un bajo precio.

Adicionalmente se determinó la existencia de un grupo de 10 personas de la aldea San Antonio Sejá, interesadas en este proyecto que contribuirá a mejorar la baja dieta alimenticia de los habitantes, así como a constituirse en una fuente permanente de ingresos económicos para las personas que lo implementen.

El proyecto se considera rentable y con un mercado amplio, de conformidad con lo siguiente:

- Es un producto que puede ser consumido por casi todos los integrantes de las familias.
- La distribución puede realizarse en las tiendas de las comunidades.
- Los insumos pueden ser adquiridos dentro del Municipio.
- La venta del producto es al contado.

7.3.3 Objetivos

Los objetivos generales y específicos que se persiguen al poner en marcha el proyecto y se detallan a continuación:

7.3.3.1 General

Diversificar la actividad productiva de la región, mediante la inversión en un proyecto de producción de huevos de gallina, que contribuya a mejorar las condiciones económicas y nivel de vida de los pobladores de la aldea San Antonio Sejá y comunidades cercanas.

7.3.3.2 Específicos

- Promover la organización de la población en proyectos productivos para que obtengan satisfactores a sus necesidades materiales.
- Generar beneficios económicos y sociales para los integrantes del Comité Productivo que estará integrado por 10 personas, quienes aportarán un capital inicial de Q. 3,702.00 cada una y en conjunto realizarán las actividades de producción, administración y comercialización.
- Aumentar la capacidad de organización en los pobladores del Municipio, a través de reuniones, en donde se haga conciencia de la importancia y beneficios de la participación en el Comité, en cuanto a capacitación y financiamiento.
- Satisfacer la demanda existente en el mercado, al ofrecer productos de

buena calidad a bajo precio.

- Promover la utilización de abono orgánico que permita el desarrollo de la agricultura, sin dañar el medio ambiente.

7.3.4 Mercado meta

Dentro de este proceso productivo y según el análisis de mercado realizado, se determinó que el mercado meta será el municipio de Livingston, departamento de Izabal.

7.3.5 Estudio de mercado

Permite identificar la demanda de la producción de huevos, así como la oferta que determinará la factibilidad del proyecto.

7.3.5.1 Producto

“El huevo es el producto de la puesta de animales ovíparos (aves, peces, reptiles) muy consumido en todo el mundo. Los huevos tienen un elevado valor nutritivo, pues el vitelo que contienen, que debe servir de alimento al embrión en sus primeras fases de desarrollo, es muy rico en proteínas”.²³

- **Características del producto**

Las características principales del huevo se analizan a continuación:

➤ Identificación del producto

“La forma del huevo puede ser descrita como oval, su peso promedio es de 60 gramos, y sus dimensiones son: volumen 53 centímetros cúbicos, circunferencia a lo largo 15.7 centímetros, circunferencia a lo corto 13.5 centímetros, área del cascarón 68 centímetros cuadrados.

Las proporciones y los contenidos sólidos de un huevo completo son los

²³ MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. ©1993-2001. “Huevo”.

siguientes: cascarrón 10.5 %, yema 31 % clara 58.5 %. Según su perfil nutricional el huevo aporta 70 calorías (igual que una fruta), además de proveer de la mejor proteína encontrada entre todos los alimentos (el mejor perfil aminoacídico) y una gran variedad de vitaminas y minerales (A, E, D, ácido fólico, B12, B6, B2, B1, hierro, fósforo y zinc). Es un alimento natural y envasado en origen”.²⁴

➤ **Usos del producto**

Puede usarse en muchas formas de preparación, tibio o pasado por agua, duro, frito, entero o batido; combinado con otros alimentos a los que modifica su sabor y consistencia, con flanes, pasteles, cremas y otros. También se usa separadamente la clara de la yema con el agregado de otros alimentos como por ejemplo los envueltos.

7.3.5.2 Oferta

El producto será ofrecido a las comunidades del municipio de Livingston, principalmente a las del sector terrestre por razones de cercanía, costos y los medios de transporte con que cuenta.

Según el Programa de Sanidad Avícola del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- en el municipio de Livingston la producción de huevos se obtiene casi en su totalidad de aves de traspatio, las cuales son determinadas de acuerdo a la cantidad de hogares según censos de población del Instituto Nacional de Estadística –INE- y un 25% se considera se dedican a la postura. Según la Asociación Nacional de Avicultores –ANAVI- una gallina de traspatio tiene la capacidad de producir 80 huevos al año, y se estima que del total de aves un 25 % se dedican a la postura.

²⁴ <http://institutodelhuevo.org.mx>

Derivado de que no existen fuentes informativas que manejen exportaciones e importaciones a nivel municipal, las mismas fueron determinadas de acuerdo a las ventas mensuales realizadas en los comercios en el área urbana del Municipio, según datos proporcionados por sus propietarios en el trabajo de campo.

Para la proyección de la producción y las importaciones, se realizó a través del método de mínimos cuadrados.

A continuación se presenta la oferta de Livingston en los últimos años, así como las proyecciones.

Cuadro 245
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Oferta total histórica y proyectada de huevos de gallina
(En unidades)
Período: 1998-2007

Año	Producción	Importación	Oferta Total
1998	2,039,840	249,239	2,289,079
1999	2,095,840	262,357	2,358,197
2000	2,153,920	276,165	2,430,085
2001	2,213,360	290,700	2,504,060
2002	2,291,840	306,000	2,597,840
2003	a/ 2,345,416	1) 319,452	2) 2,664,868
2004	2,407,568	333,638	2,741,206
2005	2,469,720	347,825	2,817,545
2006	2,531,872	362,011	2,893,883
2007	2,594,024	376,198	2,970,222

a / Datos proyectados de producción e importación, años 2,003-2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ 1) $a = 2,158,960$ y $b = 62,152$ 2) $a = 276,892$ y $b = 14,187$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Programa de Salud Avícola del M.A.G.A. y de la Asociación Nacional de Avicultores -ANAVI-.

De acuerdo a la información obtenida, la producción en el Municipio en un alto porcentaje corresponde a las aves criadas en traspatios. Las importaciones provienen de los municipios de Puerto Barrios, Morales y de la Ciudad Capital. Los precios de venta son de setenta (Q. 0.70) a los detallistas (tiendas) y setenta y cinco centavos (Q. 0.75) al consumidor final.

En el estudio de mercado se determinó que los habitantes de estas comunidades son consumidores de carne de ave, razón por la que saldrán al mercado local gallinas en pie, que hayan completado el ciclo productivo. Así también, se comercializará la gallinaza generada como abono orgánico.

7.3.5.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que se requiera en este caso de huevos de gallina, a fin satisfacer la necesidad de consumo de este producto a cambio de un precio determinado.

- **Demanda potencial**

Está representada por la cantidad que debiera consumir una persona en un período determinado. Para tal efecto y con base en datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991, de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica –SEGEPLAN-, el consumo per-cápita es de 24 gramos diarios, que equivale a 144 huevos al año.

A continuación se muestra el cuadro de la demanda potencial, que es obtenida al multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita.

Cuadro 246
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Demanda potencial histórica y proyectada de huevos de gallina
(En unidades)
Período: 1998-2007

Año	Población	Población 90 %	Consumo per cápita	Demanda potencial
1998	43,559	39,203	144	5,645,232
1999	44,765	40,289	144	5,801,616
2000	46,005	41,405	144	5,962,320
2001	47,279	42,551	144	6,127,344
2002	48,588	43,729	144	6,296,976
2003	a/ 49,933	44,940	144	6,471,360
2004	51,316	46,184	144	6,650,496
2005	52,737	47,463	144	6,834,672
2006	54,197	48,777	144	7,023,888
2007	55,698	50,128	144	7,218,432

a / Datos proyectados de población. Años: 2,003-2,007. Fórmula: $S = P (1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa, la demanda potencial en el Municipio es significativa, al tomar en consideración el crecimiento anual de la población que es de 2.769 %.

La población total se delimita en un 90 % debido a que algunas personas por gustos, preferencias, edad y enfermedades no consumen este producto.

- **Consumo aparente**

Por medio de este indicador se puede establecer en forma estimada la cantidad del producto que demanda la población en un período determinado. Se obtiene al restar la oferta total y las exportaciones, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 247
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Consumo aparente histórico y proyectado de huevos de gallina
(En unidades)
Período: 1998-2007

Año		Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
1998		2,039,840	249,239	-	2,289,079
1999		2,095,840	262,357	-	2,358,197
2000		2,153,920	276,165	-	2,430,085
2001		2,213,360	290,700	-	2,504,060
2002		2,291,840	306,000	-	2,597,840
2003	a/	2,345,416	319,452	-	2,664,868
2004		2,407,568	333,638	-	2,741,206
2005		2,469,720	347,825	-	2,817,545
2006		2,531,872	362,011	-	2,893,883
2007		2,594,024	376,198	-	2,970,222

a/ Datos proyectados. Años 2,003-2,007.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Programa de Salud Avícola del M.A.G.A. y de la Asociación Nacional de Avicultores -ANAVI-.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el consumo aparente es del 41.18 % de la demanda potencial, lo que asegura la demanda del producto.

- **Demanda insatisfecha**

Se dice que hay demanda insatisfecha si la oferta existente no iguala a la demanda del consumidor. Para obtener la demanda insatisfecha se resta de la demanda potencial el consumo aparente, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 248
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de huevos de gallina
(En unidades)
Período: 1998-2007

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
1998	5,645,232	2,289,079	3,356,153
1999	5,801,616	2,358,197	3,443,419
2000	5,962,320	2,430,085	3,532,235
2001	6,127,344	2,504,060	3,623,284
2002	6,296,976	2,597,840	3,699,136
2003	6,471,360	2,664,868	3,806,492
2004	6,650,496	2,741,206	3,909,290
2005	6,834,672	2,817,545	4,017,127
2006	7,023,888	2,893,883	4,130,005
2007	7,218,432	2,970,222	4,248,210

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Programa de Salud Avícola del M.A.G.A. y de la Asociación Nacional de Avicultores -ANAVI-.

De acuerdo al cuadro anterior se determina que existe 58.82 % de demanda insatisfecha, razón por la cual se considera la ejecución de proyectos de producción de huevos, que en alguna manera satisfagan el déficit alimenticio de este producto tan importante para la dieta del ser humano.

7.3.5.4 Precio

El precio de venta para los huevos será de Q.0.65 la unidad para los detallistas y Q. 0.70 para el consumidor final. Las gallinas se venderán a Q.25.00 cada una y la gallinaza a Q.12.00 el quintal.

7.3.5.5 Comercialización

Por medio de este proceso se logra el traslado de los bienes, desde el productor hasta el consumidor final. Para que esta transferencia se lleve a cabo con eficiencia es necesario realizar las etapas que intervienen en el mismo.

Se estudiará a través del proceso, análisis y operaciones de comercialización, los que se describen a continuación:

- **Proceso de comercialización**

Este proceso conlleva las fases de concentración, equilibrio y dispersión que se analizan a continuación:

- **Concentración**

Se recolectarán los huevos en las galeras diariamente por la mañana y se acopiarán en la bodega creada dentro de la granja, para contar con existencias para la venta. Los huevos se empacarán en cajas de cartón, con capacidad de 30 docenas.

- **Equilibrio**

No se aplica por tratarse de un producto perecedero, el cual no tiene ningún proceso de transformación, por lo que la venta debe realizarse a diario.

- **Dispersión**

Participará el comité, el cual venderá sus productos en sus instalaciones a los detallistas, quienes se encargarán de distribuirlo al consumidor final.

- **Comercialización propuesta**

La comercialización cumple funciones de suma importancia dentro del mercado de un producto, como lo es el adecuar la producción al consumo bajo tres análisis: institucional, funcional y estructural.

- **Propuesta institucional**

Cuenta con tres participantes muy importantes en todo este proceso, que son: el productor, el intermediario y el consumidor final.

- ✓ **Productor**

El Comité formado en el proyecto, el encargado de la producción de huevos de gallina, quienes deben adquirir, alimentar y cuidar las gallinas ponedoras, que serán la materia prima en el proceso.

✓ **Detallista**

Es la segunda institución que participa en la comercialización, por la cantidad de producto que adquiere se convierte en una figura importante para el productor, es quien fija el precio para luego venderlo por docena o unidad al consumidor final, regularmente cuenta con un punto fijo de venta.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y es quien adquiere el producto directamente del detallista, trata de satisfacer sus necesidades.

➤ **Propuesta funcional**

Es el estudio de cada una de las actividades que se realizan durante el proceso de mercadeo, se clasifican en: funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

✓ **Funciones de intercambio**

Son las que se relacionan con el cambio de propiedad del producto y sus formas son: La compra – venta y la determinación de precios.

o **Compra - venta**

Para su realización se pueden utilizar el método por muestra o por inspección, el primero al llevar una pequeña muestra del producto para que el comprador observe la calidad, tamaño y frescura del mismo; el segundo se lleva a cabo en la granja donde los compradores potenciales podrán observar el producto antes de adquirirlo.

o **Determinación de precios**

Para la determinación de precios se considera como primer punto, la situación económica actual, así como la oferta y la demanda existente. El comité es el ente encargado de la fijación del precio del producto.

✓ **Funciones físicas**

Se da a todo nivel dentro de la comercialización y su estricta observancia determina una buena distribución del huevo de gallina.

o **Acopio**

Función física que consiste en reunir el producto, permite formar lotes homogéneos, que faciliten el transporte y su comercialización de los huevos de gallina. Por ser un producto perecedero la venta debe realizarse a diario.

o **Almacenamiento**

Los productores contarán con un espacio diseñado dentro del plano de la granja, donde podrán almacenar el huevo cuando sea necesario. Un lugar que será fresco por el tipo de producto a comercializar, toma en cuenta la vida útil del mismo, por lo cual no se podrá almacenar por mucho tiempo como sucede con otros productos.

o **Embalaje**

El embalaje juega un papel importante en el proceso de comercialización, proporciona al producto protección contra golpes y se utilizan cartones corrugados con capacidad de 30 unidades que servirán para transportarlo hasta su destino final. Esto servirá como embalaje para su transporte hacia el detallista quien lo devolverá al comité, pues este no figura en el precio de venta.

o **Transporte**

Dentro de lo planificado en el proyecto, el transporte lo pondrá el detallista. Fue contemplado de esta manera para evitar incurrir en otros costos que influyeran en el precio.

✓ **Funciones auxiliares**

Ayuda a la realización de las funciones físicas y de intercambio, concatenada éstas a la información de precios, mercado y la aceptación de riesgo.

o **Información de precios**

Los precios que rigen el comportamiento de la producción nacional son a través de los grandes productores existentes. Los precios influyen considerablemente sobre el consumo. Las fluctuaciones de la oferta producen alzas y bajas en los precios.

El precio apropiado del producto, es el que le rinde los máximos ingresos. Toma en cuenta la competencia, se tendrá que buscar constantemente el punto de equilibrio entre el precio máximo y los costos de producción. El conocimiento de este fenómeno es importante para los productores de huevos que abastecen el mercado, sobre todo para el proyecto en estudio.

o **Aceptación de riesgos**

Nace de la necesidad de aceptar las pérdidas por parte del productor y de los intermediarios que puedan darse en el proceso de comercialización. Pérdidas que pueden darse por accidentes, frío, calor, manipulación inapropiada del producto y de las fluctuaciones de precios.

➤ **Propuesta estructural**

Para este análisis, es necesario conocer la forma en la cual está organizado dicho mercado, que determina las relaciones de los participantes, así como las normas de conducta adoptados en variables de precios, volúmenes ofrecidos y demandados, para poder valorar la eficiencia.

✓ **Estructura de mercado**

Determina las relaciones entre productores, compradores - vendedores. Todo este proceso comercial se da desde otros Municipios del departamento de Izabal y la ciudad Capital.

✓ **Comportamiento de mercado**

El Comité tendrá contacto directo con los detallistas para realizar las ventas, así

como a través de políticas de mercadeo y publicidad.

✓ **Desempeño de mercado**

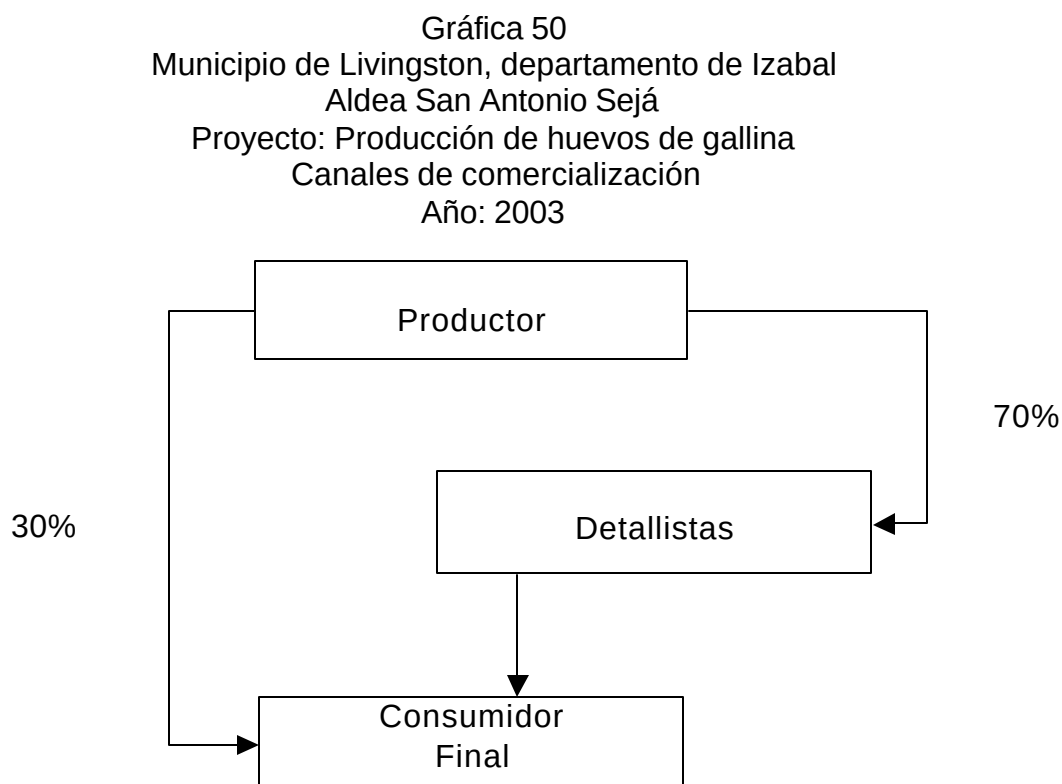
Con el proyecto, la eficiencia mejorará ya que el centro de abastecimiento será la granja, lo cual beneficiará tanto a los intermediarios como al consumidor final.

• **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones se refieren al estudio de los canales, costos y márgenes de comercialización, que se describen a continuación:

➤ **Canales de comercialización**

Comercializar el huevo de una mejor forma, hace proponer el siguiente canal:



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

Esta propuesta es factible ya que el Comité tiene una mayor participación, donde se beneficiará al consumidor final que pagará el precio justo, así el

productor controlará las especulaciones de los precios y competirá de una mejor forma con los productos no locales.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

A continuación se presenta la forma en que se comportará el precio del producto, los márgenes bruto y neto de la comercialización al distribuir la producción por medio de la Asociación al intermediario y/o al consumidor final.

Cuadro 249
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de venta por Unidad Q.	Margen Bruto	Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	0.65					
Detallista	0.70	0.05	<u>0.01</u>	0.04	7%	93%
Transporte			0.01			
Consumidor final						
Totales		<u>0.05</u>	<u>0.01</u>	<u>0.04</u>		

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

El precio que recibe el productor por unidad de huevo es de Q.0.65 y el precio que paga el detallista es de Q.0.70, como se observa existe una variación de Q.0.05 que representa el margen bruto de comercialización.

Por cada quetzal que el productor invierte en el proceso de producción participa en un 93% y el rendimiento de la inversión es del 7%, por lo que se considera aceptable.

➤ **Factores de diferenciación**

Se analiza a través del lugar, forma, tiempo y posesión como se describe a continuación.

✓ **Lugar**

Con el propósito de hacer accesible la producción al consumidor final se comercializará a través de detallistas en un 70 %.

✓ **Forma**

En el caso de la producción de huevos de gallina, la presentación se hace en cajas de 12 cartones, de 30 unidades cada uno.

✓ **Tiempo**

Por el tipo de producto no se almacena por mucho tiempo, por lo que no existe oferta estacional o temporal.

✓ **Posesión**

Para el presente proyecto en un 30 % se comercializará la producción al consumidor final.

7.3.6 Estudio técnico

Se presenta una síntesis que abarca el tamaño del proyecto, la localización, la tecnología, así como el proceso productivo.

7.3.6.1 Localización del proyecto

Su análisis se realiza a través de la macrolocalización, microlocalización y tecnología.

- **Macrolocalización:**

Estará ubicado en el municipio de Livingston a 290 kilómetros de la Ciudad Capital, a 50 kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización:**

Se localizará en la aldea San Antonio Sejá, a 53 kilómetros de la Cabecera Municipal, cuyo acceso es por medio de la carretera CA-13 que interconecta varias comunidades del área rural, dicha carretera es transitable todo el año. La

aldea San Antonio Sejá cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo este proyecto.

- **Tecnología**

Se aplicará al presente proyecto tecnología alta.

7.3.6.2 Tamaño del proyecto

Se analizará a través del volumen, tiempo de duración y área donde se llevará a cabo el proyecto. A continuación se presenta el programa de producción de huevos de gallina.

Cuadro 250
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Programa de producción

Año	Cantidad de Gallinas	Producción al año por gallina	Producción Total (unidades)
1	1,000	247.5	247,500
2	1,000	270	270,000
3	1,000	270	270,000
4	1,000	270	270,000
5	1,000	270	270,000
			<u>1,327,500</u>

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

Con la puesta en marcha se producirá un total de 1,327,500 unidades en la vida útil del proyecto.

➤ **Tiempo de duración**

El tiempo de duración del proyecto será de cinco años, plazo que podrá ampliarse de mantenerse la rentabilidad de la propuesta sugerida. Se tiene contemplado vender las aves cada año, que serán reemplazadas por gallinas ponedoras que se encuentren en capacidad de producir y mantener el ciclo de

producción de la granja. La duración del proyecto podrá ampliarse de acuerdo a las exigencias del mercado, del posicionamiento y la aceptación del producto entre los vecinos de la comunidad.

➤ **Área del proyecto**

Se instalará una granja consistente en una galera de 170 metros cuadrados con capacidad para albergar 1,000 gallinas ponedoras.

7.3.6.3 Requerimientos técnicos

Para la realización del proyecto se contará con los siguientes requerimientos:

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
• Instalaciones		
1	Terreno de 20 metros de ancho por 25 de largo	20,000.00
1	Galera de 170 metros cuadrados	9,348.00
1	Bodega	3,000.00
• Equipo de gallinero		
100	Ponederos	20.00
25	Comederos	40.00
10	Bebederos	50.00
1	Depósitos de agua	600.00
1	Bomba de fumigar	500.00
• Herramientas		
1	Carretilla	180.00
2	Rastrillos	25.00
3	Palas	35.00
3	Machetes	25.00
3	Escobones	20.00
6	Limas	15.00
• Mobiliario y equipo		

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
1	Silla	350.00
1	Escritorio	560.00
1	Máquina de escribir	450.00
1	Archivo	350.00
	• Intangibles	
	Gastos de organización	5,000.00
	• Insumos	
1,000	Gallinas ponedoras	30.00
350	Quintales de concentrado para ponedoras	120.00
8	Quintales de cal	15.00
20	Quintales de viruta	1.00
4	Galones de desinfectante	50.00
6	Frascos de vitaminas	40.00
6	Frascos de vacunas	35.00
	• Mano de obra	
313	Jornales anuales (Encargado de producción)	34.20
	• Costos indirectos variables	
	Agua (Mensual)	75.00
	Energía eléctrica (Mensual)	150.00
9,000	Cartones (producción 270,000 huevos)	0.40
750	Cajas (producción 270,000 huevos)	6.50
	• Gastos de venta	
	Transporte (Mensual)	100.00
	Empaque (Mensual)	125.00
	• Gastos de administración	
	Honorarios contabilidad (Mensual)	100.00
	Sueldo administrador (Mensual)	1,200.00
	Papelería y útiles (Mensual)	100.00

Al encargado de la comercialización de la producción se le cancelarán un 3 % de comisiones sobre las ventas realizadas.

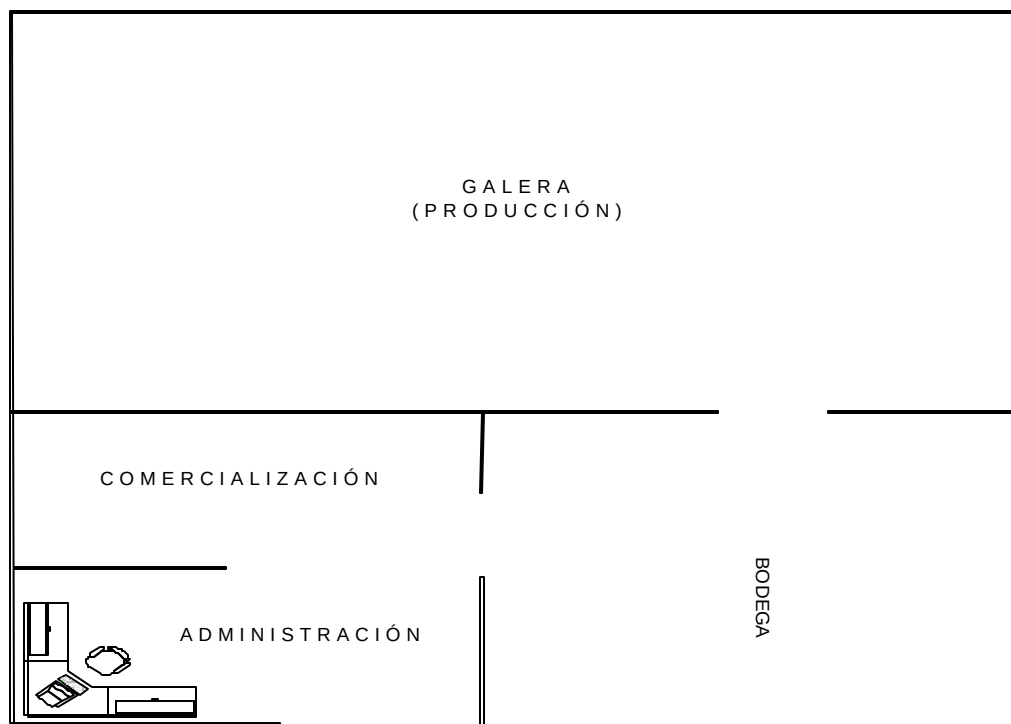
- **Recursos financieros**

La inversión que se debe realizar para implementar el proyecto es de Q.87,020.02, con una aportación de Q.3,702.00 por cada uno de los asociados al Comité y un préstamo bancario por Q. 50,000.00.

- **Ingeniería del proyecto**

Consiste en la distribución de planta de la galera, bodega y terreno que será utilizado en el proyecto, que se presenta a continuación:

Gráfica 51
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Ingeniería del proyecto
Año: 2003



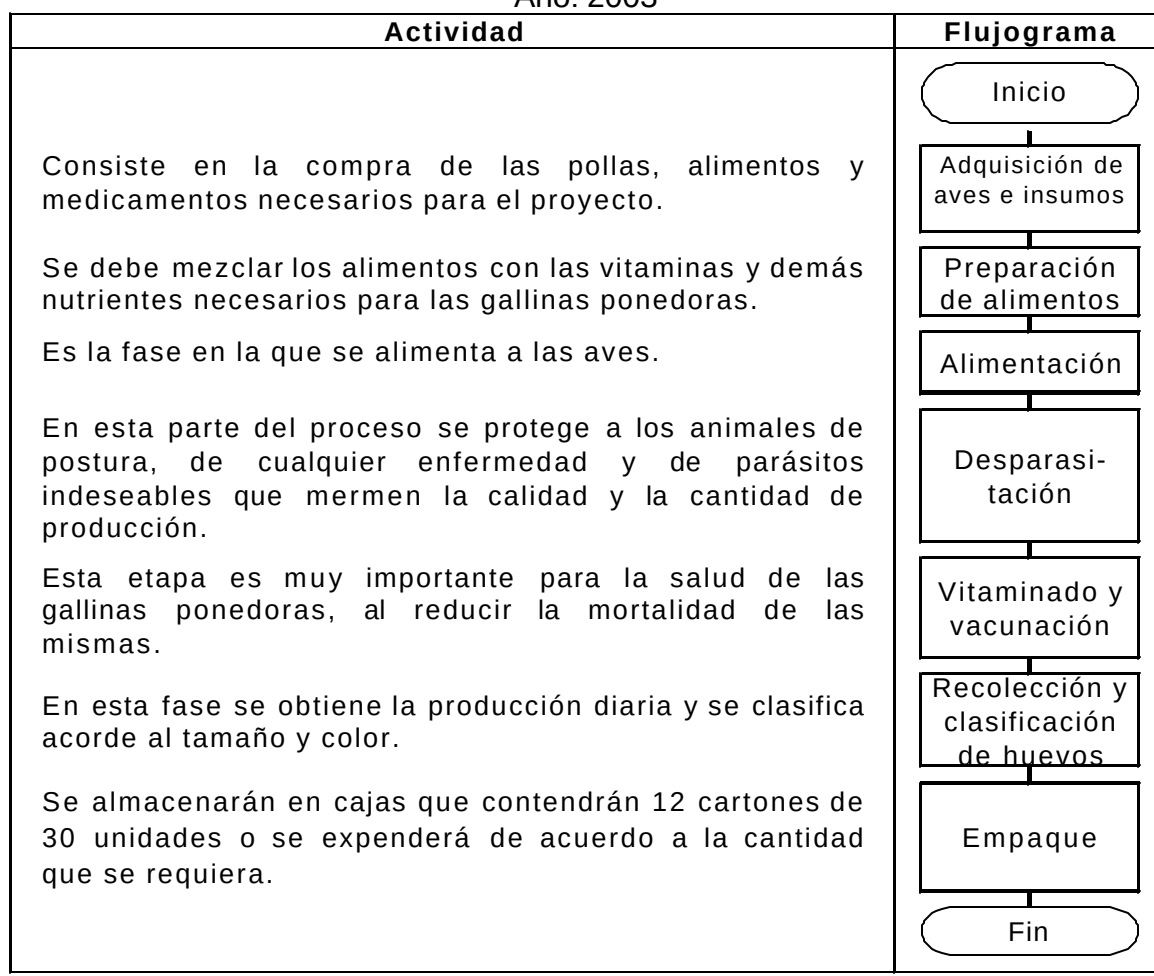
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las instalaciones necesarias para el proyecto son: 1 galera, 1 bodega y 1 espacio que será utilizado como oficinas de administración y comercialización.

7.3.6.4 Proceso productivo

El proceso para la producción de huevos será como se detalla a continuación.

Gráfica 52
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Flujograma del proceso de producción
Año: 2003



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

El flujograma anterior muestra cada una de las fases del proceso productivo de huevos, el que será desarrollado durante cada año.

7.3.7 Estudio administrativo legal

Se determinó que no existen prohibiciones para establecer la unidad productiva, por ubicarse en el área rural. El proyecto es de tipo pecuario y será registrado ante la administración tributaria dentro del régimen fiscal como contribuyente normal y contará con un representante legal.

7.3.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Por las características de la unidad productiva, la organización debe llevarse a cabo por medio de un Comité que se enfoque en la comercialización de los huevos, apegado a las normas y regulaciones reglamentarias establecidas por la Ley. Se denominará “Comité productivo de huevos San Antonio Sejá”.

7.3.7.2 Justificación

En el municipio de Livingston la producción de huevos es limitada, se complementa con importaciones de otros Municipios del departamento de Izabal, así como de la Ciudad Capital.

Los huevos forman parte de la dieta básica de la población, por lo que se asegura su consumo.

Para la implantación del proyecto se ha motivado a un grupo de 10 personas de la aldea San Antonio Sejá. El mismo contribuirá en mejorar el nivel de vida de los pobladores que lo ejecuten, por la rentabilidad que el mismo genera y porque se cuenta con capacidad productiva, recurso humano, condiciones ambientales y posición geográfica ideales, lo que hace atractiva la posibilidad de inversión.

7.3.7.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos a alcanzar.

- **General**

Procurar el mejoramiento económico y el nivel de vida de los miembros del comité, mediante planes, programas, coordinación y dirección de funciones que

demanden el esfuerzo común de los miembros.

- **Específicos**

- Fomentar entre los miembros todas aquellas acciones que contribuyan, al fortalecimiento de la producción y comercialización.
- Proporcionar a los miembros del comité las herramientas necesarias para una adecuada organización.

7.3.7.4 Diseño Organizacional

El sistema sugerido para esta organización es el lineal, en donde la toma de decisiones es de forma directa, del productor a los trabajadores, por ser el más sencillo en su adecuación a las pequeñas empresas.

7.3.7.5 Estructura organizacional

A continuación se presenta el organigrama propuesto:



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

El organigrama propuesto tiene como finalidad establecer obligaciones y responsabilidades para el buen funcionamiento del proyecto. La contabilidad que será externa es la responsable de llevar el registro y control de las transacciones del Comité, el pago de impuestos y presentar estados financieros a la Junta Directiva, así como, el control de ingresos y gastos de venta de la producción.

7.3.7.6 Funciones básicas de la organización

A continuación se describen las funciones primordiales de los siguientes órganos que conforman el Comité.

- **Departamento de producción**

Unidad operativa responsable de todas las labores inherentes a la producción de huevos y establecer los procedimientos para un mejor control de las actividades diarias. Se contratará a una persona quien se encargará de velar por el desarrollo y coordinación de las actividades técnicas de producción.

- **Departamento de comercialización**

Unidad operativa responsable de todas las labores de comercialización y distribución de la producción.

7.3.8 Estudio financiero

Consiste en el conjunto de principios y procedimientos que permiten que la información obtenida en una investigación sea útil para la toma de decisiones. A continuación se analizan las necesidades de los recursos financieros mediante la integración de costos y gastos a cubrir en el proyecto.

7.3.8.1 Inversión fija

Comprende los desembolsos que los miembros del comité deben hacer para el equipamiento e instalación de la granja avícola.

A continuación se presenta la inversión fija para implantar el proyecto.

Cuadro 251
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Inversión fija

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Tangibles:			
Terreno	1	20,000.00	20,000.00
Instalaciones			
Galera	1	9,348.00	9,348.00
Bodega	1	3,000.00	3,000.00
Equipo de gallinero			
Ponederos	100	20.00	2,000.00
Comederos	25	40.00	1,000.00
Bebederos	10	50.00	500.00
Depósito de agua	1	600.00	600.00
Bomba de fumigar	1	500.00	500.00
Herramientas			
Carretilla	1	180.00	180.00
Rastrillos	2	25.00	50.00
Palas	3	35.00	105.00
Machetes	3	25.00	75.00
Escobones	3	20.00	60.00
Limas	6	15.00	90.00
Mobiliario y equipo			
Silla	1	350.00	350.00
Escritorio	1	560.00	560.00
Máquina de escribir	1	450.00	450.00
Archivo	1	350.00	350.00
Intangibles			
Gastos de organización			5,000.00
Total de Inversión Fija			<u>44,218.00</u>

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

Se puede observar que la construcción de las instalaciones y la compra del terreno representan el 73.16 %, de la inversión fija.

7.3.8.2 Inversión en capital de trabajo

Conocido también como capital de operación, incluye costos por insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos administrativos y de venta, así como los gastos fijos en los que se incurrirán durante los primeros dos meses de vida del proyecto, estimación realizada mediante el presupuesto de caja que se detalla a continuación.

Cuadro 252
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Presupuesto de caja para el primer año

Descripción	Mes		Demás Meses	Total
	1	2		
Saldo anterior	-	4,112.76	15,082.49	-
<u>Ingresos</u>	87,020.02	15,082.49	175,825.01	277,927.52
Ventas	-	15,082.49	175,825.01	190,907.50
Préstamo	50,000.00			50,000.00
Aportación de Asociados	37,020.02			37,020.02
<u>Egresos</u>	82,907.26	4,112.76	110,595.26	197,615.28
Inversión fija	44,218.00			44,218.00
Inv. en cap. de trabajo	38,689.26	4,112.76		42,802.02
Insumos			35,531.00	35,531.00
Mano de obra			13,148.86	13,148.86
Costos indirectos variables			14,041.37	14,041.37
Otros gastos			-	-
Gastos de venta		-	7,187.63	7,187.63
Gastos de administración		-	22,186.40	22,186.40
Amortización de préstamo	-	-	10,000.00	10,000.00
Intereses	-	-	8,500.00	8,500.00
Impuesto sobre la renta	-	-		
Saldo de caja	4,112.76	15,082.49	80,312.25	80,312.25

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

Como se puede observar a partir del segundo mes que es cuando se comienza a producir, el proyecto genera los recursos necesarios para sufragar los gastos del mismo.

Derivado de lo anterior a continuación se puede observar la inversión en capital de trabajo por los primeros dos meses.

Cuadro 253
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Inversión en capital de trabajo

Descripción	Unidad Medida	Cantidad Anual	Cantidad 1 Mes	Precio Unit. (Q.)	Total Mensual (Q.)	Total 2 Meses (Q.)
Insumos					33,742.00	33,742.00
Gallinas ponedoras	Unidad	1,000	1,000	30.00	30,000.00	30,000.00
Concentrado	Quintal	350	30	120.00	3,600.00	3,600.00
Cal	Quintal	8	1	15.00	15.00	15.00
Viruta	Quintal	20	2	1.00	2.00	2.00
Desinfectante	Galón	4	1	50.00	50.00	50.00
Vitaminas	Frasco	6	1	40.00	40.00	40.00
Vacunas	Frasco	6	1	35.00	35.00	35.00
Mano de obra directa					1,190.84	2,381.68
Salario Enc. producción	Jornal	313	24	34.20	820.80	1,641.60
Bonificación incentivo	Jornal	313	24	8.33	199.92	399.84
Séptimo día					170.12	340.24
Costos indirectos variables					1,362.78	2,016.06
Agua	Mensual	12	1	75.00	75.00	150.00
Energía eléctrica	Mensual	12	1	150.00	150.00	300.00
Cuota Patronal	Salario	0.1267	0.1267	990.92	125.55	251.10
Prestaciones laborales	Salario	0.3055	0.3055	990.92	302.73	605.46
Cartones	unidad	9,000	750	0.40	300.00	300.00
Cajas	unidad	750	63	6.50	409.50	409.50
Gastos de venta					225.00	325.00
Transporte	Mensual	12	1		100.00	200.00
Empaque	Mensual	11	1		125.00	125.00
Gastos de administración					2,168.64	4,337.28
Administrador	Sueldo	12	1	1,200.00	1,200.00	2,400.00
Bonificación incentivo	Sueldo	12	1	250.00	250.00	500.00
Prestaciones laborales			0.3055	1,200.00	366.60	733.20
Cuota Patronal			0.1267	1,200.00	152.04	304.08
Honorarios contabilidad	Mensual	12	1	100.00	100.00	200.00
Papelería y útiles	Mensual				100.00	200.00
Total Inversión en capital de trabajo					38,689.26	42,802.02

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

Como se puede apreciar el monto a invertir es considerable. El rubro que mayor

cantidad de fondos necesita es el de insumos, el cual incluye la adquisición de gallinas ponedoras sin las cuales no se pueden iniciar las actividades productivas.

7.3.8.3 Inversión total

Se determina al sumar la inversión fija y capital de trabajo.

Cuadro 254
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Inversión total

Descripción	Total Q.
Inversion fija	44,218.00
Inversión en capital de trabajo	42,802.02
Total	<u>87,020.02</u>

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

Se puede observar que la inversión en capital de trabajo representa un 50.81 % de la inversión total y la inversión fija un 49.19 %.

7.3.8.4 Financiamiento

La inversión que se debe realizar para la puesta en marcha del proyecto asciende a Q. 87,020.02. Se considera que con las aportaciones de Q. 3,702.00 de los diez miembros del Comité, el préstamo bancario por Q. 50,000.00 y las utilidades provenientes de la venta de los productos, se podrá contar con el capital necesario para las operaciones de la granja avícola.

Para la ejecución del plan propuesto se establecen dos fuentes de financiamiento, que se clasifican a continuación.

- **Fuentes internas**

Consiste en las aportaciones de los integrantes de la organización que suman

Q. 37,020.02, en total representa el 42.54 % del total de la inversión.

- **Fuentes externas**

Se hará necesario acudir a este tipo de financiamiento, para lo cual se sugiere solicitar un préstamo con garantía mixta (prendario-hipotecario-fiduciario) a Banrural de Q. 50,000.00; que representa el 57.46 % de la inversión total. Se estima que la cancelación del mismo será en cinco años, debido a la disponibilidad monetaria que se obtenga a partir del primer año. La estructura de pago de capital e intereses se presenta continuación.

Cuadro 255
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Plan de amortización del préstamo

Año	Amortización a Capital Q.	Intereses Q. Tasa 17 %	Monto a Pagar	Saldo de Capital Q.
0				50,000.00
1	10,000.00	8,500.00	18,500.00	40,000.00
2	10,000.00	6,800.00	16,800.00	30,000.00
3	10,000.00	5,100.00	15,100.00	20,000.00
4	10,000.00	3,400.00	13,400.00	10,000.00
5	10,000.00	1,700.00	11,700.00	-
Totales	50,000.00	25,500.00	75,500.00	-

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

La tasa de interés a aplicar es del 17 % anual y la garantía será hipotecaria, prendaría y fiduciaria, por medio del terreno, las instalaciones que albergarán la granja avícola, así como la firma y buen nombre de los miembros del Comité.

7.3.8.5 Estados financieros

A continuación se presentan los estados financieros que se analizarán para el presente proyecto.

- **Costo directo de producción**

Para la realización del proyecto se identificaron los costos operativos así como el grado de utilidad que generará durante la vida útil.

A continuación se presenta el Costo Directo de Producción, proyectado para los primeros cinco años de operaciones.

Cuadro 256
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Costo directo de producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
<u>Insumos</u>	69,273	72,790	72,790	72,790	72,790
Gallinas ponedoras	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Concentrado	38,500	42,000	42,000	42,000	42,000
Cal	105	120	120	120	120
Viruta	18	20	20	20	20
Desinfectante	200	200	200	200	200
Vitaminas	240	240	240	240	240
Vacunas	210	210	210	210	210
<u>Mano de obra</u>	15,531	15,531	15,531	15,531	15,531
Salario Enc. de producción	10,705	10,705	10,705	10,705	10,705
Bonificación incentivo	2,607	2,607	2,607	2,607	2,607
Séptimo día	2,219	2,219	2,219	2,219	2,219
<u>Costos indirectos variables</u>	16,057	16,760	16,760	16,760	16,760
Agua (Q.75 x 12)	900	900	900	900	900
Energía eléctrica (Q.150 x 12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Prestaciones laborales(30.55%)	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948
Cuota Patronal (12.67%)	1,637	1,637	1,637	1,637	1,637
Cartones	3,300	3,600	3,600	3,600	3,600
Cajas	4,472	4,875	4,875	4,875	4,875
Costo directo de producción	100,861	105,081	105,081	105,081	105,081

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

En el cuadro anterior se observa que para el primer año de operaciones, el 68.68 % del Costo Directo de Producción, está representado por los insumos, los cuales incluyen las gallinas ponedoras, concentrados, y otros; el 15.40 %

corresponde a mano de obra y los costos indirectos variables utilizados representan el 15.92 %.

- **Estado de resultados**

Para visualizar cuales serán los beneficios económicos que se pueden obtener en el presente proyecto, se analizan los estados financieros proyectados. A continuación se presenta el Estado de Resultados para los primeros cinco años de operaciones.

Cuadro 257
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Estado de resultados proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas					
Huevos (173,250 x Q. 0.65)	164,588	179,550	179,550	179,550	179,550
(74,250 x Q. 0.70)					
Gallinas en pie (1,000 x Q. 25.00)	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Gallinaza (110 x Q. 12.00)	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Total de Ingresos	190,908	205,870	205,870	205,870	205,870
(-) Costo directo de producción	100,861	105,081	105,081	105,081	105,081
Insumos	69,273	72,790	72,790	72,790	72,790
Mano de obra	15,531	15,531	15,531	15,531	15,531
Costos indirectos variables	16,057	16,760	16,760	16,760	16,760
Ganancia Marginal	90,047	100,789	100,789	100,789	100,789
(-) Gastos de venta	7,513	8,687	8,687	8,687	8,687
(-) Gastos de administración	29,543	29,543	29,543	29,543	29,403
Ganancia en operación	52,991	62,559	62,559	62,559	62,699
(-) Gastos financieros	8,500	6,800	5,100	3,400	1,700
Ganancia antes de impuesto	44,491	55,759	57,459	59,159	60,999
Impuesto sobre la renta 31%	13,792	17,285	17,812	18,339	18,910
Ganancia Neta	30,699	38,474	39,647	40,820	42,089

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

Se puede observar que se obtiene utilidad desde el primer año de operaciones y ventas de 173,250 huevos a Q. 0.65 cada uno y 74,250 a Q. 0.70 cada uno.

- **Presupuesto de caja**

El siguiente cuadro presenta el comportamiento del presupuesto de caja durante los primeros cinco años del proyecto.

Cuadro 258
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Presupuesto de caja a 5 años
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Saldo anterior	-	80,313	115,299	148,492	182,858
<u>Ingresos</u>	277,928	205,870	205,870	205,870	205,870
Ventas	190,908	205,870	205,870	205,870	205,870
Préstamo	50,000				
Aportación de Asociados	37,020				
<u>Egresos</u>	197,615	170,884	172,677	171,504	170,331
Inversión fija	44,218	-	-	-	-
Inv. en Capital de trabajo	42,802	-	-	-	-
Insumos	35,531	72,790	72,790	72,790	72,790
Mano de obra directa	13,149	15,531	15,531	15,531	15,531
Costos indirectos variables	14,041	16,760	16,760	16,760	16,760
Otros gastos					
Gastos de ventas	7,188	8,687	8,687	8,687	8,687
Gastos de administración	22,186	26,524	26,524	26,524	26,524
Amortización de préstamo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Intereses	8,500	6,800	5,100	3,400	1,700
Impuesto sobre la renta	-	13,792	17,285	17,812	18,339
Saldo final de caja	80,313	115,299	148,492	182,858	218,397

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

El proyecto contará con los recursos monetarios suficientes para hacer frente a las obligaciones que el mismo demande.

- **Estado de situación financiera**

A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto.

Cuadro 259
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Estado de situación financiera proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
<u>ACTIVO</u>					
<u>Corriente</u>					
Banco de Desarrollo Rural	80,312	115,299	148,492	182,859	218,398
<u>Propiedad planta y equipo</u>					
Terreno	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Instalaciones (Neto)	11,731	11,113	10,496	9,878	9,261
Equipo de gallinero (Neto)	3,680	2,760	1,840	920	-
Mobiliario y equipo (Neto)	1,368	1,026	684	342	-
Herramientas (Neto)	420	280	140	-	-
<u>Otros activos</u>					
Gtos. de organización (Neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Total activo	121,511	153,478	183,652	214,999	247,659
<u>PASIVO</u>					
<u>Corriente</u>					
ISR por pagar	13,792	17,285	17,812	18,339	18,910
<u>No corriente</u>					
Préstamo bancario	40,000	30,000	20,000	10,000	-
Total pasivo	53,792	47,285	37,812	28,339	18,910
<u>CAPITAL</u>					
Aportaciones de asociados	37,020	37,020	37,020	37,020	37,020
Ganancias no distribuídas		30,699	69,173	108,820	149,640
Ganancia del ejercicio	30,699	38,474	39,647	40,820	42,089
Total pasivo y capital	121,511	153,478	183,652	214,999	247,659

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

El estado de situación financiera, muestra que el proyecto generará los recursos monetarios suficientes para hacer frente a las obligaciones adquiridas.

El préstamo efectuado se cancelará en el quinto año. El Comité puede capitalizar sus utilidades y reinvertir de conformidad con las expectativas de agrandar el proyecto, o distribuirlas anualmente a sus asociados.

7.3.8.6 Evaluación financiera

La evaluación financiera ofrece índices que representan el beneficio neto que se obtendrá al realizar el proyecto. Está constituida por todos aquellos índices que determinan la tasa de rendimiento del capital invertido, así como el punto de equilibrio y el margen de utilidad.

Derivado de que en el primer año la producción se efectuará a partir del segundo mes, como consecuencia de que en el primer mes se establecerá la granja, para la evaluación financiera se tomaron los resultados del segundo año productivo.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Fórmula:

$$\frac{\text{Utilidad - Amortización del préstamo}}{\text{Inversión Total}} \times 100 =$$

$$\frac{38,474.02 - 10,000.00}{87,020.02} \times 100 = 32.72\%$$

Este índice muestra que la tasa de recuperación de la inversión es de 32.72 %, lo que representa una rentabilidad aceptable de recuperación para iniciar el proyecto.

- **Período de recuperación de la inversión**

Fórmula:

$$\frac{\text{Inversión Total}}{\text{Utilidad - Amortización de préstamo + Depreciaciones y Amortizaciones}} =$$

$$\frac{87,020.02}{38,474.02 - 10,000.00 + 3,019.40} = 2.76$$

$$= 2 \text{ Años y } 9 \text{ meses}$$

De acuerdo a los cálculos efectuados, se estima recuperar la inversión inicial de Q. 87,020.02 en aproximadamente dos años y nueve meses, tiempo que se considera aceptable.

- **Retorno al capital**

La cantidad de capital invertido recuperado anualmente, para este proyecto es el siguiente.

Fórmula:

Utilidad - Amortización de préstamo + Interés bancario + Deprec. y Amortizaciones

$$38,474.02 - 10,000.00 + 6,800.00 + 3,019.40 = 38,293.42$$

Tasa de retorno de capital

Fórmula:

$$\frac{\text{Retorno de capital}}{\text{Inversión}} \times 100 =$$

$$\frac{38,293.42}{87,020.02} \times 100 = 44.01\%$$

De conformidad con los cálculos efectuados, se puede observar que anualmente se recupera un 44.01 % del capital invertido, lo cual se considera razonable.

- **Punto de equilibrio**

Especifica el valor total de las ventas necesarias para cubrir los costos variables y fijos, sin obtener pérdidas ni ganancias

Punto de equilibrio en valores

Fórmula:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} =$$

$$\frac{45,029.58}{0.489576} = \text{Q } 91,976.67$$

Con relación al punto de equilibrio en valores se logró determinar que durante el primer año, es necesario obtener ventas por Q. 91,976.67 para cubrir los costos variables y fijos del proyecto. Las ventas obtenidas una vez alcance este valor empiezan a generar ganancia para el proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula:

$$\frac{\text{PEQ}}{\text{PVU}} = \frac{91,976.67}{0.665} = 138,311 \text{ unidades}$$

Con relación al punto de equilibrio en unidades, se logró determinar que para el primer año del proyecto, es necesario vender 138,311 unidades. Con la producción que se tendrá en el proyecto, el número de unidades de las ventas del primer año (247,500), es suficiente para alcanzar el punto de equilibrio en unidades.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

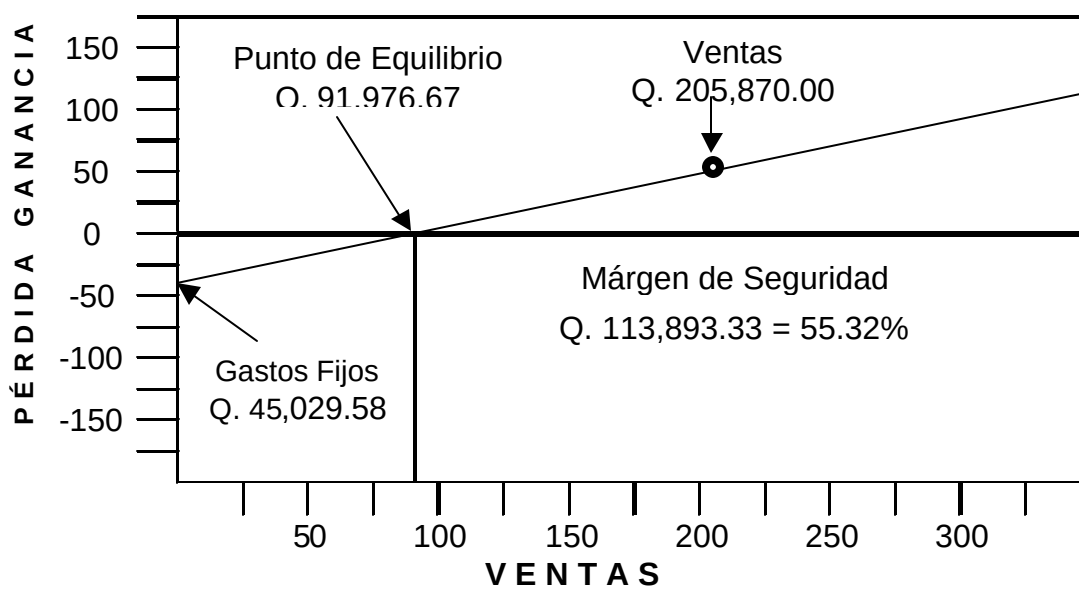
Formula:

Ventas	205,870.00	100.00%
(-) Ventas para P.E.	<u>91,976.67</u>	<u>44.68%</u>
Márgen de seguridad	<u><u>113,893.33</u></u>	<u><u>55.32%</u></u>

El margen de seguridad es el monto en que exceden las ventas al punto de equilibrio. El margen de seguridad para el segundo año de producción es de 55.32 %, con lo que se demuestra la viabilidad del proyecto.

A continuación se presenta en forma de gráfica el punto de equilibrio en valores.

Gráfica 54
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Punto de equilibrio en valores



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

Al analizar la gráfica anterior se demuestra que al alcanzar las ventas por Q. 91,976.67, los productores no ganan ni pierden. El margen de seguridad es aceptable.

7.3.8.7 Impacto social

El proyecto “Producción de huevos de gallina”, en la aldea San Antonio Sejá, del municipio de Livingston, no afectará las costumbres de los grupos sociales de la comunidad, contribuirá a mejorar los ingresos económicos de los beneficiarios directos, mejorará la dieta alimenticia de la población y creará fuentes de trabajo.

- **Impacto ambiental**

A continuación se presenta el problema ambiental generado con la puesta en marcha del proyecto, así como las medidas de solución para el mismo.

Tabla 10
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea San Antonio Sejá
Proyecto: Producción de huevos de gallina
Estudio de impacto ambiental

Problema	Medida de solución
• Proliferación de moscas	• Tratamiento del piso y paredes con cal. • Tratamiento del piso con sulfato de calcio (desinfectante). • Elaboración de aboneras orgánicas para la descomposición de la gallinaza.

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

El beneficio ambiental significativo del proyecto lo constituirá el abono orgánico que se obtendrá del mismo. Se contribuirá a preservar el medio ambiente a través de la utilización de gallinaza para disminuir considerablemente el uso de agroquímicos, especialmente fertilizantes.

7.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NARANJA VALENCIA

El presente proyecto, al ser implementado en el municipio de Livingston, departamento de Izabal, pretende contribuir al desarrollo de la región a través del aprovechamiento de los recursos disponibles para apoyar a los pequeños y medianos productores.

7.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto será ejecutado por 15 personas del Municipio, integrados en un Comité de pequeños y medianos productores, con el fin de producir y comercializar el producto.

Se arrendarán 15 manzanas de terreno para llevar a cabo el cultivo y producción de naranja valencia, la cual será destinada a satisfacer en parte la demanda Nacional y local.

7.4.2 Justificación

Se ha seleccionado el cultivo de naranja valencia como una alternativa para diversificar la producción agrícola del Municipio y con ello generar nuevas fuentes de trabajo e ingresos para la población.

Se identificó que la aldea El Milagro posee las condiciones necesarias para su producción y comercialización, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: clima, tipo de suelo, temperatura, precipitación pluvial, demanda, vías de acceso, obtención de insumos y mano de obra existentes en la región investigada.

7.4.3 Objetivos

Los objetivos general y específicos que se persiguen al implementar el proyecto, se describen a continuación:

7.4.3.1 General

Fortalecer el sector agrícola, al diversificar la producción con el cultivo de naranja valencia, así como la organización de pequeños y medianos productores, que se verán beneficiados con la utilización apropiada de los recursos disponibles, en la búsqueda de maximizar su rendimiento.

7.4.3.2 Específicos

- Generar fuentes de trabajo en la comunidad a través de la implementación del proyecto, con el propósito de promover el desarrollo económico y social de la Aldea El Milagro.
- Aprovechar los recursos naturales y aplicar nuevas técnicas agrícolas que permitan optimizar los recursos disponibles en la producción de naranja valencia.
- Investigar los mercados potenciales, para una mejor distribución del producto.

7.4.4 Mercado meta

La producción estará destinada en un 80% al mercado Nacional y en un 20 % al mercado local.

7.4.5 Estudio de mercado

Permite conocer el grado de aceptación del producto y la demanda insatisfecha, al considerar las siguientes variables: oferta, demanda, precio y comercialización.

7.4.5.1 Producto

La naranja valencia, es una especie del género citrus, división magnoliophita, clase magnolopsida, orden geraniales, familia rutáceas, especie sinnensis.

- **Características del producto**

Se analizará a través de la identificación y usos del mismo, que se describen a continuación:

- **Identificación del producto**

Se caracteriza por tener cáscara delgada, lisa y alto porcentaje de jugo. La porción alimenticia de la naranja en 100 gramos según Boletín informativo nutricional del INCAP año 2002, es la siguiente: agua 87.7 %, energía 42 kcal., proteínas 0.8 gm., grasas 0.02 gm., carbohidratos 10.5 gm., ceniza 0.8 gm., calcio 34 mg., fósforo 20 mg., hierro 0.7 mg., tiamina 0.09 mg., riboflavina 0.03 mg., niacina 0.2 mg., vitamina C 53 mg., retinol 13 mg. y fracciones comestibles 1 %.

En Guatemala la calidad de la fruta es excelente, se puede sembrar en la mayor parte del País, a excepción del altiplano central y en donde existan suelos pesados con mal drenaje; su resistencia al frío es considerada como tipo medio.

- **Usos del producto**

Es de alto contenido alimenticio, precio accesible y es recomendable en la dieta diaria. Se consume, en su mayor parte en estado fresco o en forma de jugo, dulces o extractos de aceites medicinales, elimina toxinas e impurezas, es de mucha utilidad en los casos de artritis, afecciones de las vías respiratorias, asma y otros.

7.4.5.2 Oferta

Está conformada por la producción Nacional y las importaciones de cada año, que se tendrá a disposición en el mercado.

Cuadro 260
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de naranja valencia
(En cientos de unidades)
Período: 1998-2007

Año	Producción	Importación	Oferta Total
1998	2,824,000	826,723	3,650,723
1999	3,440,000	392,547	3,832,547
2000	3,680,000	466,682	4,146,682
2001	3,816,480	548,709	4,365,189
2002	4,049,120	566,710	4,615,830
2003	a/ 4,409,936	1) 451,115	2) 4,861,051
2004	4,692,608	414,729	5,107,337
2005	4,975,280	378,342	5,353,622
2006	5,257,952	341,955	5,599,907
2007	5,540,624	305,569	5,846,193

a / Datos proyectados de producción e importación. Años 2,003 - 2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ 1) $a = 3,561,920$ y $b = 282,672$ 2) $a = 560,274.2$ y $b = -36,386.4$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

Según el cuadro anterior la producción de naranja valencia del año 1998 al 2002 se incrementó, mientras que las importaciones han disminuido. La producción e importación para el año 2003 al 2007, se estimó con base al método de mínimos cuadrados.

7.4.5.3 Demanda

Está integrada por las cantidades de naranja que se necesitan para satisfacer el mercado, se considera una fruta de mucha demanda, preferida por su sabor cítrico y por ser un producto accesible a la mayoría de la población.

- **Demanda potencial**

Representa el total de la producción de naranja que los habitantes deberían consumir, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 261
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de naranja valencia
(En cientos de unidades)
Período: 1998-2007

Año	Población Total	Población 60%	Consumo Percápita (Cientos de unidades)	Demanda Potencial
1998	9,676,100	5,805,660	1.2	6,966,792
1999	10,044,764	6,026,858	1.2	7,232,230
2000	10,427,475	6,256,485	1.2	7,507,782
2001	10,824,767	6,494,860	1.2	7,793,832
2002	11,237,196	6,742,318	1.2	8,090,781
2003	a/ 11,665,339	6,999,203	1.2	8,399,044
2004	12,109,795	7,265,877	1.2	8,719,052
2005	12,571,184	7,542,710	1.2	9,051,252
2006	13,050,153	7,830,092	1.2	9,396,110
2007	13,547,370	8,128,422	1.2	9,754,106

a / Datos proyectados de población. Años 2,003 - 2,007. Fórmula: $S = P (1 + i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991 de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

Para calcular la demanda potencial se delimitó la población total en un 60 %, el 40 % restante no se consideró debido a los siguientes factores: niños menores de un año, personas que padecen de enfermedades gastro-intestinales, aquellas que por gustos y preferencias no consumen el producto. El cuadro anterior muestra un aumento en la demanda potencial de naranja a nivel nacional, que beneficiará el proyecto durante la vida útil del mismo.

De conformidad a datos de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-, el consumo per cápita de naranja valencia es 1.20 cientos de unidades anuales.

- **Consumo aparente**

El cálculo del consumo aparente se debe realizar con base a la producción más importaciones menos exportaciones y se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 262
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de naranja valencia
(En cientos de unidades)
Período: 1998-2007

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1998	2,824,000	826,723	104	3,650,619
1999	3,440,000	392,547	523	3,832,024
2000	3,680,000	466,682	1,571	4,145,110
2001	3,816,480	548,709	1,611	4,363,578
2002	4,049,120	566,710	1,963	4,613,867
2003	a/ 4,409,936	451,115	2,315 1)	4,858,736
2004	4,692,608	414,728	2,667	5,104,669
2005	4,975,280	378,342	3,019	5,350,603
2006	5,257,952	341,955	3,723	5,596,184
2007	5,540,624	305,569	4,075	5,842,118

a / Datos proyectados de exportación. Años 2,003 - 2,007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times 1$) $a = 1,154.4$ y $b = 480.6$

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas". Banco de Guatemala. Abril de 2,003.

El consumo aparente histórico muestra un comportamiento ascendente del año 1998 al 2002; lo que manifiesta la importancia de la producción de naranja a nivel Nacional. Asimismo, muestra un crecimiento beneficioso para la realización del proyecto.

- **Demanda Insatisfecha**

Esta variable es importante, al analizar la cantidad demandada, que no es cubierta por la oferta existente, sin embargo, esta puede ser minimizada con la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 263
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de naranja valencia
(En cientos de unidades)
Período: 1998-2007

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
1998	6,966,792	3,650,619	3,316,173
1999	7,232,230	3,832,024	3,400,206
2000	7,507,782	4,145,110	3,362,672
2001	7,793,832	4,363,578	3,430,254
2002	8,090,781	4,613,867	3,476,914
2003	8,399,044	4,858,736	3,540,308
2004	8,719,052	5,104,669	3,614,383
2005	9,051,252	5,350,603	3,700,650
2006	9,396,110	5,596,184	3,799,926
2007	9,754,106	5,842,118	3,911,988

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos 1991 de la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica -SEGEPLAN-.

Según muestra el cuadro anterior el comportamiento de la demanda insatisfecha es ascendente debido al aumento del consumo aparente, el que provoca un incremento proporcional en la demanda insatisfecha.

7.4.5.4 Precio

Es la cantidad que se cobra por un producto y se establece al tomar en cuenta la oferta, demanda, variaciones climatológicas y la época de cosecha. Para el presente proyecto se estableció un precio de Q.35.00 el ciento de unidades de naranja valencia para el mayorista con distribución a nivel Nacional y Q.45.00 al minorista a nivel local.

7.4.5.5 Comercialización

De acuerdo a condiciones imperantes en el Municipio en lo que respecta al

volumen de la producción, cantidad de oferentes así como el tamaño de la producción se pretende establecer una comercialización que ofrezca ventajas para los miembros del Comité, las que se analizan a través de las siguientes fases:

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización comprende las siguientes etapas:

- **Concentración**

Es la reunión o acopio de la producción. El proceso de acopio se realizará a partir del primer año de producción en bodegas arrendadas ubicadas en la Aldea El Milagro.

- **Equilibrio**

Es la igualdad, uniformidad y preparación para el consumo del producto a acopiar, para equilibrar la oferta y la demanda. El producto se clasificará de acuerdo al tamaño y color. Debido a que la naranja valencia es un producto perecedero, su comercialización debe ser inmediata después de la recolección.

- **Dispersión**

Inicia cuando el productor traslada el producto al centro de acopio, seguidamente es adquirido por los intermediarios, quienes se encargan de la distribución al consumidor final.

- **Propuesta del proceso de comercialización**

El proceso de comercialización agrícola se debe enfocar en tres tipos de análisis, que se describen a continuación:

- **Propuesta institucional**

En el presente proyecto interviene el Comité, mayoristas y minoristas, quienes

hacen llegar el producto a diversos sectores y facilitarle al consumidor final su adquisición.

✓ **Productor**

Es el primer participante y uno de los agentes más importantes, sin él no existe el proceso productivo.

✓ **Mayorista**

Serán los principales compradores del producto, quienes utilizarán medio de transporte propio, para adquirir grandes cantidades de naranja que se destinará al mercado Nacional.

✓ **Minorista**

Se encargará de adquirir cantidades menores del producto para su distribución al consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el canal de comercialización y a quien va dirigido el producto para satisfacer una necesidad.

➤ **Propuesta funcional**

Interesa conocer las distintas funciones de comercialización y clasificarlas, de la manera en que se analiza a continuación:

✓ **Funciones de intercambio**

Entre las funciones de intercambio se propone la compra-venta y la determinación de precios.

o **Compra-Venta**

El método que será aplicado para la comercialización de la naranja valencia, es

a través de la inspección de acuerdo a las características del producto, para definir los términos de la negociación.

o **Determinación de precios**

La importancia radica en la época en la cual se oferte el producto al mercado, ya que a mayor cantidad de producto el precio disminuye y a menor cantidad por la necesidad de consumirlo aumenta su precio.

✓ **Funciones físicas**

De acuerdo a la forma de manipular el producto de naranja valencia se realizarán las siguientes funciones:

o **Acopio**

La función principal de este proceso es concentrar la producción para ponerla a disposición de los interesados.

o **Almacenaje**

Esta función se realizará en forma temporal, debido a que la naranja es un producto perecedero que no puede permanecer almacenado por muchos días.

o **Transporte**

Los intermediarios acudirán al centro de acopio para adquirir la producción y hacerla llegar al consumidor final y cubrirán los riesgos que el transporte conlleve.

✓ **Funciones auxiliares**

Facilitarán la comercialización de la naranja valencia y se describen a continuación:

o **Información de precios y mercado**

El Comité, contará con información que permita definir dónde, cómo, cuándo y a qué precio vender su producto.

o **Aceptación de riesgos**

En la comercialización de naranja valencia se pueden presentar dos tipos de riesgos, la pérdida física y financiera del producto.

➤ **Propuesta estructural**

Se analiza con el propósito de establecer la relación que existe entre compradores y vendedores y la función que cada uno desempeña en la comercialización del producto.

✓ **Estructura de mercado**

En el proyecto el mercado estará estructurado de la siguiente manera: los productores negociarán el producto a través del Comité, el que se encargará de hacer las transacciones pertinentes para comercializarlo y alcanzar mejores márgenes de utilidad.

✓ **Comportamiento de mercado**

El Comité comercializará directamente con los intermediarios para fijar un precio en base a los valores que rijan el mercado, demanda existente y calidad del producto que se ofrece.

✓ **Desempeño de mercado**

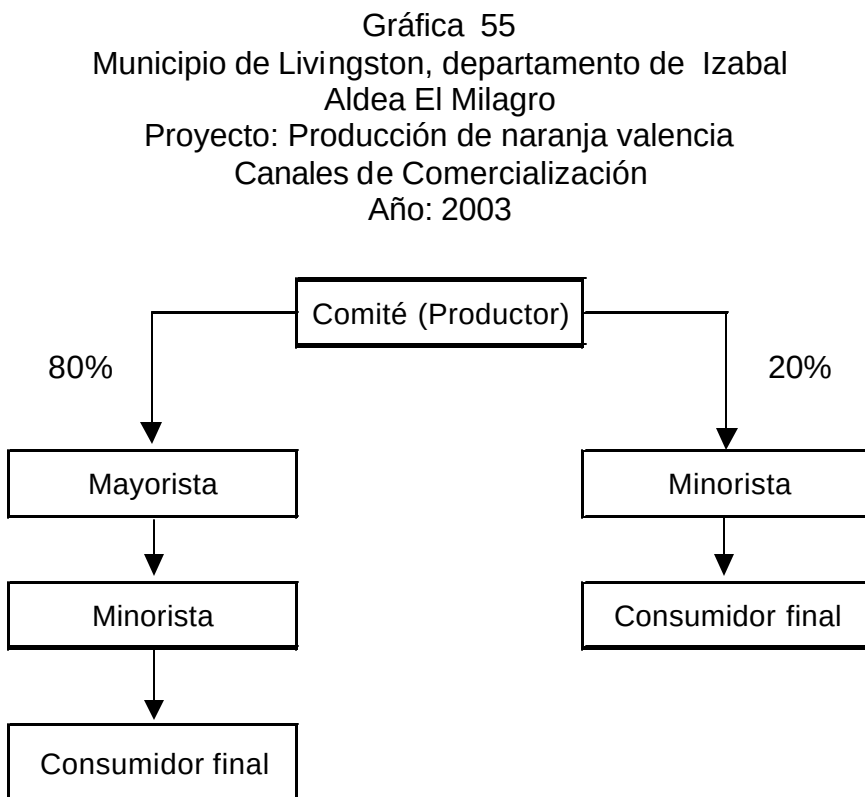
Se dará como consecuencia de incrementar la producción, con un producto de mejor calidad que influya en la demanda del mismo.

• **Operaciones de comercialización**

Se analizará a través de los canales, costos y márgenes de comercialización y factores de diferenciación, descritos a continuación:

➤ Canales de comercialización

Los canales propuestos para el proyecto, son los siguientes:



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

La gráfica anterior presenta los canales de comercialización propuestos para la venta de naranja valencia, la producción se venderá en un mayor porcentaje a través de los intermediarios a nivel Nacional y en menor escala a los minoristas a nivel local, para que éstos lo hagan llegar directamente al consumidor final.

➤ Costos y márgenes de comercialización

Es la diferencia de precio que paga el consumidor final por un producto con relación al que estipula el productor. A continuación se presentan los costos y márgenes de comercialización del producto:

Cuadro 264
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de venta por ciento Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participa- ción
I. Productor	35.00					
II. Mayorista	45.00	10.00	<u>2.00</u>	8.00	23%	78%
Transporte			1.00			
Imp. Y otros			1			
III. Minorista	50.00	5.00	<u>2.00</u>	3.00	7%	90%
Transporte			1.00			
Impuestos y otros			1.00			
Consumidor final						
Totales		<u>15.00</u>	<u>4.00</u>	<u>11.00</u>		

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

El cuadro anterior muestra que la ganancia neta que obtiene el intermediario es de Q.8.00 ya descontados los gastos en que incurre, lo comprará en Q.35.00 y lo venderá a Q.45.00, el rendimiento que el mayorista obtiene por la compra-venta de naranjas es del 23 %. Mientras que la ganancia neta que obtiene el minorista es de Q.3.00 con un rendimiento del 7 %.

Cuadro 265
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Costos y márgenes de comercialización
Año: 2003

Institución	Precio de venta por ciento Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la inversión	Participa- ción
I. Productor	45.00					
II. Minorista	50.00	5.00	2.00	3.00	18%	90%
Transporte			1.00			
Impuestos y otros			1.00			
Consumidor final						
Totales		5.00	2.00	3.00		

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

El cuadro anterior muestra que la ganancia neta que obtiene el intermediario es de Q.3.00 ya descontados los gastos en que incurre, lo comprará en Q.45.00 y lo venderá a Q.50.00, el rendimiento que el minorista obtiene por la compra-venta de naranjas es del 18%.

➤ Factores de diferenciación

Intervienen los siguientes elementos:

- **Lugar**

La transferencia del producto, brinda la capacidad de satisfacer necesidades en el lugar donde lo requiere el consumidor al hacerlo accesible a los mismos.

- **Forma**

Los productores no transformarán el producto, sin embargo los intermediarios e industrias podrán cambiar la forma del producto para su consumo y obtener una variedad de maneras de consumir el mismo.

- **Tiempo**

Por ser un producto perecedero el tiempo es determinante, ya que no es posible almacenarlo, por lo tanto su consumo es en forma natural y de manera mediata, si sufre transformación, el tiempo para consumirse puede prolongarse.

- **Posesión**

Se agrega valor a un producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita; con ello se contribuye a satisfacer una necesidad.

7.4.6 Estudio técnico

Comprende la localización, tamaño, duración y estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

7.4.6.1 Localización del proyecto

Se analiza por medio de la macrolocalización, microlocalización y tecnología que se describe a continuación:

- **Macrolocalización**

El proyecto se implementará en la Aldea El Milagro, del municipio de Livingston, departamento de Izabal, ubicado a 50 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 280 kilómetros de la Ciudad Capital, a través de la carretera CA-13.

- **Microlocalización**

Geográficamente el proyecto se ejecutará en la Aldea El Milagro a 5 kilómetros de la Aldea Río Dulce, colinda con los siguientes centros poblados: al Sur con El Rosario, al Este con Los Ángeles y al Oeste con San Marcos. Tiene acceso por dos vías terrestres: la primera que es por la Aldea Los Ángeles y por la aldea San Marcos que es el tramo a utilizar para transportar el producto a la Ciudad Capital.

- **Tecnología**

De acuerdo a las condiciones de producción el nivel tecnológico a utilizar es intermedio, que consiste en aplicar técnicas de preservación de suelos, agroquímicos en pequeñas proporciones, acceso a crédito bancario y uso de semilla mejorada.

7.4.6.2 Tamaño del proyecto

Se considera que el tamaño óptimo para desarrollar el proyecto es de 15 manzanas de terreno, que serán arrendadas. En cada manzana se sembrarán 280 plantas, que hacen un total de 4,200 de las que se espera obtener una producción total de 98,700 cientos de unidades de naranja valencia durante la vida útil del proyecto.

La producción por período se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 266
Municipio de Livingston, departamento de Izabal.
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Programa de producción
(En cientos de unidades)

Año	Período productivo	Área cultivada	Árboles por manzana	Total árboles	Producción anual por árbol	Producción total anual
3	3 meses	15 manzanas	280	4,200	1.00	4,200
4	12 meses	15 manzanas	280	4,200	4.00	16,800
5	12 meses	15 manzanas	280	4,200	5.50	23,100
6	12 meses	15 manzanas	280	4,200	6.50	27,300
7	12 meses	15 manzanas	280	4,200	6.50	27,300
						<u>98,700</u>

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

Durante cada año se recolectará 1 cosecha, la producción del primer período operativo del proyecto, corresponde únicamente a 3 meses. En los últimos dos años cada planta producirá un promedio estándar de 6.50 cientos de unidades.

La vida útil del proyecto se estima en 7 años, distribuidos en fase preoperativa que será de 2 años y 9 meses y la fase operativa del mismo se llevará a cabo a partir de la primera cosecha que se recolectará de octubre a diciembre del tercer año hasta completar los 7 años, sin embargo, la plantación puede generar producción durante los siguientes años, misma que puede variar positivamente, según el nivel tecnológico, cuidados en los cultivos y factores climatológicos.

7.4.6.3 Requerimientos técnicos

Los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto son:

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
• Instalaciones		
1	Arrendamiento de 15 manzanas de terreno	6,000.00
1	Arrendamiento de bodegas (Oficina–centro de acopio)	9,000.00
• Equipo agrícola		
15	Bombas para fumigar	300.00
15	Escaleras de aluminio	300.00
6	Carretas de mano	160.00
• Herramientas		
10	Cobas	30.00
10	Azadones	42.00
10	Palas	40.00
10	Rastrillos	25.00
10	Machetes	25.00
10	Piochas	36.00
10	Tijeras	45.00
• Mobiliario y equipo		
2	Escritorios	500.00

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.
2	Sillas	120.00
1	Mesa de trabajo	250.00
	• Intangibles	
	Gastos de organización	3,000.00
	• Insumos	
4,200	Plantas	3.00
30	Quintales de nitrogenados	105.00
37.5	Quintales de completos	92.00
37.5	Litros de contacto	111.38
375	Libras de sistemáticos	5.12
33	Libras de fungicidas	38.39
22.50	Litros de herbicidas	49.92
	• Mano de obra	
640	Jornales (preparación, siembra, fertilización y otros)	31.90
	• Gastos de administración	
	Sueldos de Administración (Mensual)	2,000.00
	Servicios contables (Mensual)	250.00
	Papelería y útiles (Mensual)	50.00
	Agua potable (Mensual)	20.00
	Teléfono (Mensual)	125.00

Los sueldos de administración incluye el pago de 3 personas, distribuidas de la siguiente manera: 1 administrador a razón de Q.1,000.00 mensuales, 1 encargado de producción y 1 persona que se encargue del departamento de comercialización a razón de Q.500.00 mensuales cada uno.

- **Recursos financieros**

Para la ejecución del proyecto se requiere de la aportación de Q.9,692.27 por

parte de cada uno de los 15 asociados y la contratación de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima, para cubrir los gastos de los dos primeros años por un monto de Q.120,000.00 a un plazo de 5 años.

- **Ingeniería del proyecto**

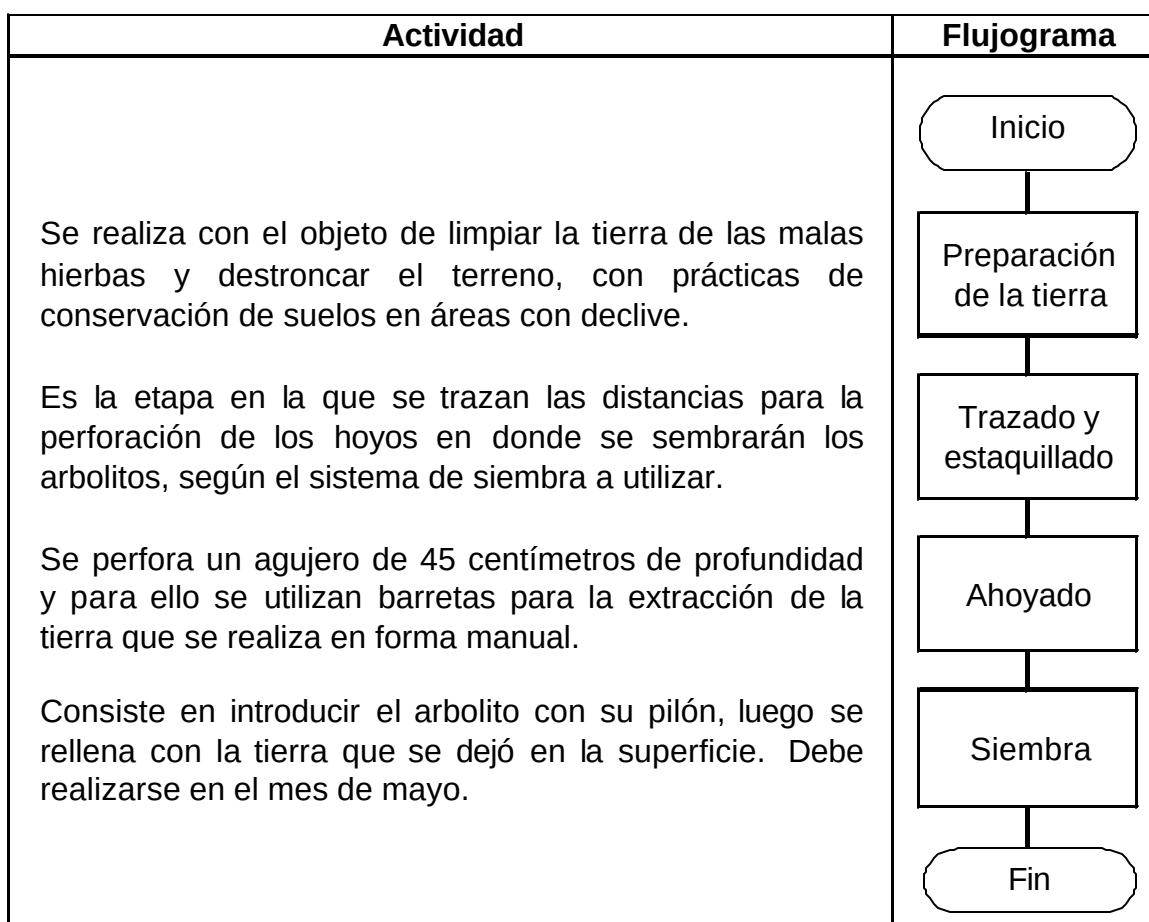
Las instalaciones de oficinas y centro de acopio en donde funcionará el proyecto serán arrendadas.

7.4.6.4 Proceso productivo

Es la transformación que se efectúa al combinar el material vegetativo, los insumos, la tierra y la mano de obra con el propósito de obtener el producto final.

A continuación se muestra en forma gráfica cada uno de las etapas del proceso productivo:

Gráfica 56
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Flujograma del proceso productivo de naranja valencia
Fase Pre-operativa
Año: 2003

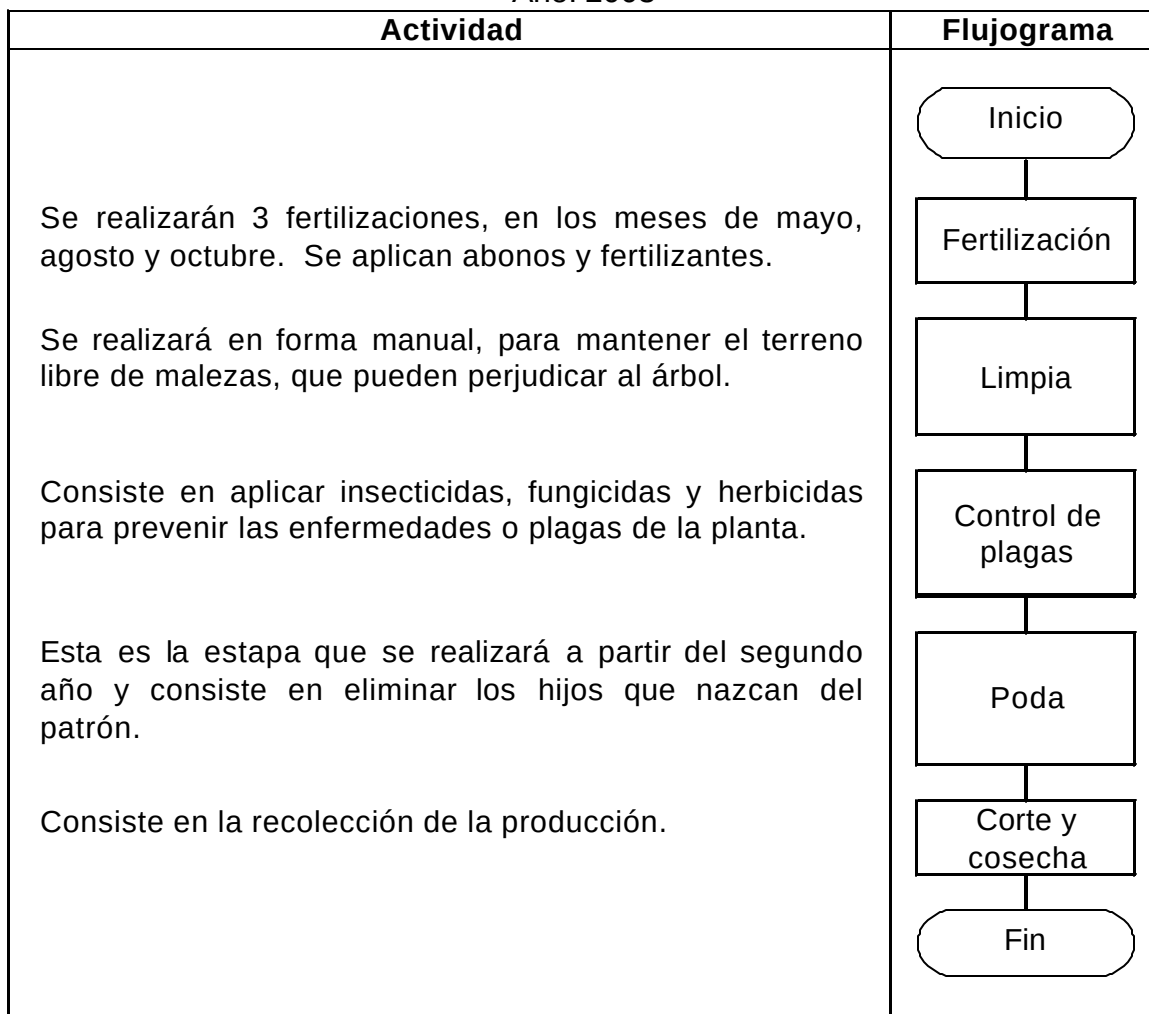


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las actividades descritas anteriormente se desarrollarán únicamente una vez durante la vida útil del proyecto.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo que se desarrollará durante la fase operativa del proyecto:

Gráfica 57
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Flujograma del proceso productivo de naranja valencia
Fase Operativa
Año: 2003



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

Las actividades descritas anteriormente se realizarán durante cada período productivo del proyecto.

7.4.7 Estudio administrativo legal

Pretende dar a conocer la forma en que se organizarán los miembros del

Comité, para desarrollar adecuadamente las actividades productivas del proyecto.

7.4.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Debido a las dificultades organizacionales en que se desenvuelven los pequeños productores de naranja del Municipio, se propone que los mismos se agrupen en un Comité que estará integrado por 15 personas, ya que ese tipo de organización es la más adecuada para el proyecto.

El tipo y denominación de la organización del proyecto será: Comité de Pequeños y Medianos Productores de Naranja Valencia.

7.4.7.2 Justificación

El agruparse en un Comité, permitirá a los asociados aunar esfuerzos y recursos, así como el adecuado aprovechamiento de clima, suelo, agua, mano de obra, llevar un mejor control de la producción y por consiguiente desarrollar en forma idónea la actividad productiva, todo esto se traduce en beneficio para el desarrollo del mismo.

El modelo de Comité es una organización sencilla y fácil de constituir, con pocos requisitos y formalidades para fundarse y operar, lo que permitirá evitar trámites engorrosos y prolongados, que dificulten o impidan ejecutar el proyecto.

7.4.7.3 Objetivos

Para la ejecución del proyecto de producción de naranja valencia en la Aldea El Milagro, el Comité deberá alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Organizar a los agricultores para buscar soluciones conjuntas a problemas comunes, así como, capacitar a sus miembros en programas de autogestión, para el uso eficiente y racional de los recursos que posee.

- **Específicos**

- Obtener asesoría técnica y asistencia financiera, que beneficien las actividades productivas del proyecto.
- Contribuir al desarrollo social y económico de los miembros del Comité, así como, del Municipio.

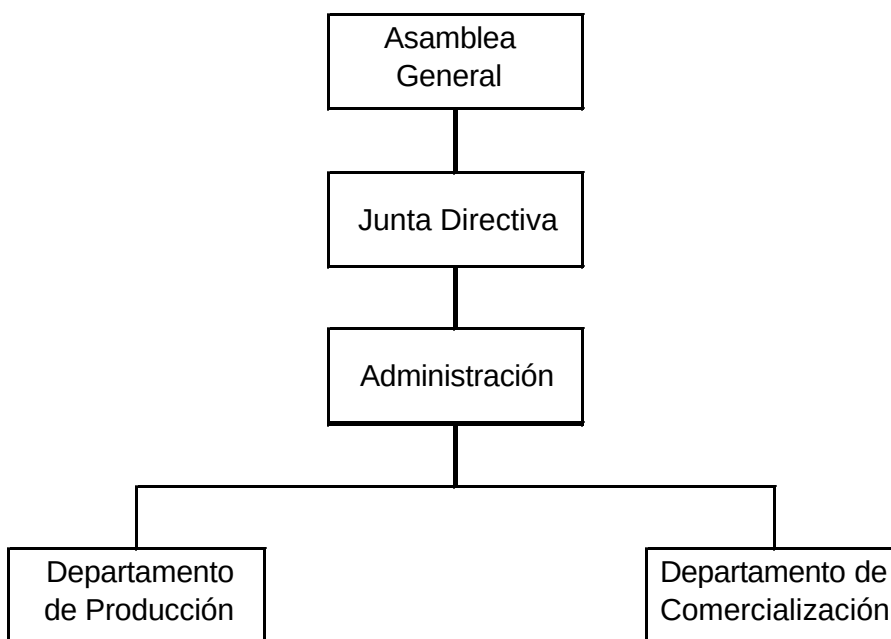
7.4.7.4 Diseño organizacional

Es un método de distinción de la autoridad, responsabilidad y sirve para establecer canales prácticos de comunicación entre los asociados al Comité.

7.4.7.5 Estructura organizacional

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el Comité:

Gráfica 58
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Comité de Pequeños y Medianos Productores de Naranja Valencia
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

El anterior organigrama tiene como propósito establecer obligaciones y responsabilidades, para eliminar obstáculos en el desempeño de las funciones del Comité. La función de finanzas se realizará de forma externa, es decir, con pago de honorarios. Para la administración y los departamentos de producción y comercialización se contará con los servicios de las personas correspondientes.

7.4.7.6 Funciones básicas de la organización

Las funciones que desarrollarán los diferentes elementos de la organización se describen a continuación:

- **Departamento de producción**

- Formular y ejecutar el plan de producción agrícola a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener un registro de costos de producción continua.
- Formular y ejecutar el plan y programa de cosecha.
- Formular y realizar un programa de compras de insumos agrícolas.
- Examinar nuevas técnicas que puedan mejorar la utilización de semillas fertilizantes, fungicidas e insecticidas.

- **Departamento de comercialización**

- Formular y ejecutar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer la oferta y la demanda del producto en el mercado a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer contratos de compra-venta del producto del Comité.
- Definir y establecer los centros, formas y medios de acopio.
- Definir y proponer la política de precios.

7.4.8 Estudio financiero

Establecer la integración y la utilización del recurso económico. Implican una

serie de costos y gastos que los inversionistas deben considerar previo a la creación del proyecto así también debe conocer diferentes fuentes de financiamiento para el cumplimiento de sus compromisos.

7.4.8.1 Inversión fija

Está formado por bienes tangibles e intangibles, no cambian en forma continua durante el tiempo de vida del proyecto, los mismos se incorporan a la nueva unidad de producción hasta su posible extinción (por depreciación), para iniciar operaciones o la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 267
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Inversión fija

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Subtotal Q.	Dep. y Amort. 2 años	Total Q.
<u>TANGIBLE</u>			174,250.27	5,795.00	168,455.27
<u>Equipo agrícola</u>			9,960.00	3,984.00	5,976.00
Bomba para fumigar	15	300.00	4,500.00	1,800.00	2,700.00
Escalera de aluminio	15	300.00	4,500.00	1,800.00	2,700.00
Carreta de mano	6	160.00	960.00	384.00	576.00
<u>Herramientas</u>			2,430.00	1,215.00	1,215.00
Cobas	10	30.00	300.00	150.00	150.00
Azadones	10	42.00	420.00	210.00	210.00
Palas	10	40.00	400.00	200.00	200.00
Rastrillos	10	25.00	250.00	125.00	125.00
Machetes	10	25.00	250.00	125.00	125.00
Piochas	10	36.00	360.00	180.00	180.00
Tijeras	10	45.00	450.00	225.00	225.00
<u>Mobiliario y equipo</u>			1,490.00	596.00	894.00
Escritorio	2	500.00	1,000.00	400.00	600.00
Silla	2	120.00	240.00	96.00	144.00
Mesa de trabajo	1	250.00	250.00	100.00	150.00
<u>Inversión en plantación</u>			160,370.27	-	160,370.27
<u>INTANGIBLE</u>			3,000.00	1,200.00	1,800.00
Gastos de organización			3,000.00	1,200.00	1,800.00
Total inversión fija			177,250.27	6,995.00	170,255.27

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

La participación de la inversión en equipo agrícola es del 3.51 %, herramientas 0.71 %, mobiliario y equipo 0.53 %, inversión en plantación 94.19 %, mientras que los gastos de organización representan únicamente 1.06 %.

La columna de depreciaciones y amortizaciones, correspondientes a 2 años, se calculó por los siguientes porcentajes: equipo agrícola 20 %, herramientas 25 %, mobiliario y equipo 20 % y gastos de organización 20 %.

Es necesario considerar la inversión en plantación donde se incluye: insumos, mano de obra y los otros costos, que son necesarios para iniciar el proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 268
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Inversión en plantación
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año		Total Q.
	1	2	
Insumos	26,926.62	14,326.62	41,253.24
Plantas	12,600.00	-	12,600.00
Nitrogenados	2,389.80	2,389.80	4,779.60
Completo	3,450.00	3,450.00	6,900.00
Contacto	4,176.75	4,176.75	8,353.50
Sistemáticos	1,920.00	1,920.00	3,840.00
Fungicidas	1,266.87	1,266.87	2,533.74
Herbicidas	1,123.20	1,123.20	2,246.40
Mano de obra	30,040.89	14,316.37	44,357.26
Preparación del terreno	5,742.00	-	5,742.00
Trazado y estaquillado	957.00	-	957.00
Ahoyado	2,392.50	-	2,392.50
Siembra	1,914.00	-	1,914.00
Fertilización	1,276.00	1,595.00	2,871.00
Limpia	2,871.00	2,871.00	5,742.00
Plateos	1,595.00	797.50	2,392.50
Podas	-	1,435.50	1,435.50
Encalado	957.00	957.00	1,914.00
Abonado	1,595.00	797.50	2,392.50
Riego	1,116.50	1,276.00	2,392.50
Bonificación incentivo	5,333.33	2,541.67	7,875.00
Séptimo día	4,291.56	2,045.20	6,336.76
Otros costos	40,032.37	34,727.40	74,759.77
Cuota patronal IGSS	2,586.71	1,232.73	3,819.44
Prestaciones laborales	7,548.16	3,597.17	11,145.33
Intereses del préstamo	20,400.00	20,400.00	40,800.00
Arrendamiento de terreno	6,000.00	6,000.00	12,000.00
Depreciación equipo agrícola	1,992.00	1,992.00	3,984.00
Depreciación herramientas	607.50	607.50	1,215.00
Depreciación mobiliario y equipo	298.00	298.00	596.00
Amortización gastos de organización	600.00	600.00	1,200.00
Total inversión en plantación	96,999.88	63,370.39	160,370.27

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

El cuadro anterior presenta la inversión en plantación que será utilizado para la adquisición de insumos, mano de obra y otros costos, vinculado con la puesta en marcha del proyecto; como se puede apreciar, los rubros más relevantes son la mano de obra y otros costos con un 27.66 % y 46.62 % respectivamente.

7.4.8.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es el dinero adicional a la inversión fija, necesaria para poner en marcha el proyecto, antes de la primera cosecha se utiliza para adquisición de insumos, pago de mano de obra directa y gastos indirectos del proyecto, así como los costos fijos de producción.

El capital de trabajo que se necesita para iniciar el proyecto está integrado de la siguiente manera:

Cuadro 269
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Inversión en capital de trabajo
Primer año productivo

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad utilizada	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				6,469.20
Fertilizantes	Quintal	22.5	92.00	2,070.00
Insecticidas	Litro	33.75	80.00	2,700.00
Funguicidas	Libra	112.5	5.12	576.00
Herbicidas	Litro	22.5	49.92	1,123.20
<u>Mano de obra</u>				24,640.90
Poda	Jornal	56.25	31.90	1,794.38
Fertilización	Jornal	45	31.90	1,435.50
Limpia	Jornal	56.25	31.90	1,794.38
Control fitosanitario	Jornal	56.25	31.90	1,794.38
Plateos	Jornal	56.25	31.90	1,794.38
Encalado	Jornal	45	31.90	1,435.50
Cosecha	Jornal	210	31.90	6,699.00
Bonificación incentivo	Jornal	525	8.33	4,373.25
Séptimo día (Q.21,120.77 / 6)	Jornal			3,520.13
<u>Costos indirectos variables</u>				8,759.67
Cuotas patronales		20,267.65	0.1267	2,567.91
Prestaciones laborales		20,267.65	0.3055	6,191.76
<u>Costos fijos de producción</u>				13,500.00
Arrendamiento de terreno				4,500.00
Arrendamiento de bodegas				9,000.00
Total capital de trabajo				53,369.77

Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

La inversión en capital de trabajo corresponde a 9 meses, en donde la compra de insumos representa el 12.12% del capital de trabajo, la mano de obra 46.17%, costos indirectos variables 16.41% y costos fijos de producción 25.30%.

7.4.8.3 Inversión total

Es el monto total de dinero que se necesita para iniciar el proyecto.

Cuadro 270
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Inversión total

Descripción	Total
Inversión fija	170,255.27
Inversión en capital de trabajo	53,369.77
Inversión total	223,625.04

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

De acuerdo al cuadro anterior la inversión fija representa el 76.13 %, mientras que el 23.87 % corresponde a la inversión en capital de trabajo.

7.4.8.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento son internas y externas.

- **Fuentes internas**

El financiamiento interno está integrado por la aportación de 15 asociados, que servirá para la puesta en marcha del proyecto, se ha establecido que la aportación total asciende a Q.103,625.04, lo cual cubrirá el 46.34 % del total del financiamiento; que en forma individual será de Q.6,908.34.

- **Fuentes externas**

Se solicitará préstamo al Banco de Desarrollo Rural Sociedad Anónima, para cubrir los gastos de los dos primeros años por un monto de Q.120,000.00 a un plazo de 5 años.

Cuadro 271
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Plan de amortización del préstamo

Año	Monto Q.	Intereses Q. 17%	Amortización Préstamo Q.	Saldo de Capital Q.
				120,000.00
1	20,400.00	20,400.00	-	120,000.00
2	20,400.00	20,400.00	-	120,000.00
3	44,400.00	20,400.00	24,000.00	96,000.00
4	40,320.00	16,320.00	24,000.00	72,000.00
5	36,240.00	12,240.00	24,000.00	48,000.00
6	32,160.00	8,160.00	24,000.00	24,000.00
7	28,080.00	4,080.00	24,000.00	-
Totales	222,000.00	102,000.00	120,000.00	-

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

El pago de los intereses se realizará a partir del primer año, sin embargo, las amortizaciones a capital se iniciarán a partir del tercer año del proyecto, es decir, a partir de la fase operativa del mismo.

7.4.8.5 Estados financieros

Se analizarán los estados financieros básicos, que se presentan a continuación:

- **Costo directo de producción**

Estado financiero que describe el costo de un producto y está integrado por los siguientes elementos: materia prima, mano de obra y costos indirectos.

Cuadro 272
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Estado de costo directo de producción proyectado
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año				
	3	4	5	6	7
<u>Insumos</u>	8,882	8,882	8,882	8,882	8,882
Fertilizantes	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Insecticidas	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Funguicidas	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
Herbicidas	1,498	1,498	1,498	1,498	1,498
<u>Mano de obra</u>	32,855	32,855	32,855	32,855	32,855
Poda	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Fertilización	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914
Limpia	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Control fitosanitario	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Plateos	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Encalado	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914
Cosecha	8,932	8,932	8,932	8,932	8,932
Bonificación incentivo (700 * 8.33)	5,831	5,831	5,831	5,831	5,831
Séptimo día (Q.28,161.00 / 6)	4,694	4,694	4,694	4,694	4,694
<u>Costos indirectos variables</u>	12,480	12,480	12,480	12,480	12,480
Cuota patronal IGSS	3,424	3,424	3,424	3,424	3,424
Prestaciones laborales	8,256	8,256	8,256	8,256	8,256
Energía eléctrica	800	800	800	800	800
Total costo de producción	54,216	54,216	54,216	54,216	54,216

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

En el cuadro anterior los insumos representan el 16.38 %, la mano de obra 60.60 % y los costos indirectos variables 23.02 %.

- **Estado de resultados**

Las ventas se calcularon con base a los siguientes aspectos: 80 % de la producción a un precio de Q.35.00 el ciento de unidades y el 20 % restante a Q.45.00.

Cuadro 273
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Estado de resultados proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Años				
	3	4	5	6	7
Ventas	155,400	621,600	854,700	1,010,100	1,010,100
(-) Costo directo de producción	54,216	54,216	54,216	54,216	54,216
Ganancia bruta en ventas	101,184	567,384	800,484	955,884	955,884
(-) Gastos variables de ventas	6,000	15,000	19,000	22,000	22,000
Material de empaque	6,000	15,000	19,000	22,000	22,000
Ganancia marginal	95,184	552,384	781,484	933,884	933,884
(-) Gastos fijos de producción	44,656	44,656	44,048	42,056	42,056
Dep. equipo agrícola	1,992	1,992	1,992	-	-
Dep. herramienta	608	608	-	-	-
Dep. inversión en plantación	24,056	24,056	24,056	24,056	24,056
Arrendamiento de terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Arrendamiento de bodegas	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Gastos de administración	14,830	49,609	49,609	48,711	48,711
Sueldos administración	6,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	2,250	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota Patronal IGSS	760	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	1,832	7,330	7,330	7,330	7,330
Servicios contables	750	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Agua potable	240	240	240	240	240
Teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Dep. mobiliario y equipo	298	298	298	-	-
Amort. gastos organización	600	600	600	-	-
Ganancia en operación	35,698	458,119	687,827	843,117	843,117
Gastos financieros	20,400	16,320	12,240	8,160	4,080
Intereses	20,400	16,320	12,240	8,160	4,080
Ganancia antes de ISR	15,298	441,799	675,587	834,957	839,037
ISR 31%	4,742	136,958	209,432	258,837	260,101
Ganancia neta	10,556	304,841	466,155	576,120	578,936

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

En este estado financiero proyectado, se demuestran ventas suficientes para absorber la inversión desembolsada y obtener una ganancia razonable, por lo que el proyecto se considera rentable desde el punto de vista económico.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja refleja el movimiento de efectivo en la propuesta.

Cuadro 274
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Presupuesto de caja a 7 años
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1 - 3	4	5	6	7
Saldo inicial	-	72,242	512,852	1,054,426	1,680,006
<u>Ingresos</u>	379,025	621,600	854,700	1,010,100	1,010,100
Aporte de los asociados	103,625	-	-	-	-
Préstamo bancario	120,000	-	-	-	-
Ventas	155,400	621,600	854,700	1,010,100	1,010,100
<u>Egresos</u>	306,783	180,990	313,126	384,520	429,844
Inversión fija	170,255	-	-	-	-
Inversión en capital de trabajo	53,370	-	-	-	-
Insumos	2,392	8,882	8,882	8,882	8,882
Mano de obra	8,214	32,855	32,855	32,855	32,855
Costos indirectos variables	3,720	12,480	12,480	12,480	12,480
Sueldos de administración	6,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	2,250	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota patronal administración	760	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales admón.	1,832	7,330	7,330	7,330	7,330
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Agua potable	240	240	240	240	240
Arrendamiento de terreno	1,500	6,000	6,000	6,000	6,000
Teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Arrendamiento de bodegas	3,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Servicios contables	750	3,000	3,000	3,000	3,000
Intereses sobre préstamo	20,400	16,320	12,240	8,160	4,080
Impuesto sobre la renta	-	4,742	136,958	209,432	258,837
Amortización préstamo	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Redes de pita	6,000	15,000	19,000	22,000	22,000
Saldo de caja	72,242	512,852	1,054,426	1,680,006	2,260,262

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

Durante los dos primeros años la aportación de los asociados y el préstamo solicitado serán los únicos ingresos del proyecto, mientras que a partir del tercero al séptimo, se autofinanciará con la venta de la producción de naranja.

- **Estado de situación financiera**

Es un estado financiero importante, describe la situación económica del proyecto y está integrado de la siguiente manera: activo, pasivo y capital.

Cuadro 275
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Estado de situación financiera proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	3	4	5	6	7
ACTIVO					
<u>Corriente</u>	72,242	512,852	1,054,426	1,680,006	2,260,262
Caja y bancos	72,242	512,852	1,054,426	1,680,006	2,260,262
<u>Propiedad, planta y equipo</u>	141,481	114,528	88,183	64,128	40,072
Equipo agrícola (Neto)	3,984	1,992	-	-	-
Herramientas (Neto)	608	-	-	-	-
Mobiliario y equipo (Neto)	596	298	-	-	-
Inversión en plantación (Neto)	136,293	112,238	88,183	64,128	40,072
<u>Otros activos</u>	1,200	600	-	-	-
Gastos de organización (Neto)	1,200	600	-	-	-
Total activo	214,923	627,980	1,142,609	1,744,134	2,300,334
<u>PASIVO Y CAPITAL</u>					
<u>PASIVO</u>					
<u>Corriente</u>	4,742	136,958	209,432	258,837	260,101
Impuesto sobre la renta por pagar	4,742	136,958	209,432	258,837	260,101
<u>No Corriente</u>	96,000	72,000	48,000	24,000	-
Préstamo Bancario	96,000	72,000	48,000	24,000	-
Total pasivo	100,742	208,958	257,432	282,837	260,101
<u>CAPITAL</u>	114,181	419,022	885,177	1,461,297	2,040,233
Cuenta capital	103,625	103,625	103,625	103,625	103,625
Utilidades del ejercicio	10,556	304,841	466,155	576,120	578,936
Utilidades retenidas	-	10,556	315,397	781,552	1,357,672
Suma pasivo y capital	214,923	627,980	1,142,609	1,744,134	2,300,334

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

En este estado financiero se acumulan los resultados obtenidos de los años anteriores, con lo que se demuestra la viabilidad económica del proyecto.

7.4.8.6 Evaluación financiera

La evaluación financiera consiste en aplicar determinadas técnicas y métodos de evaluación financiera simple, con el propósito de conocer la rentabilidad del proyecto en relación al capital inicial invertido. La evaluación se realizará sobre el cuarto año del proyecto.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

$$\frac{\text{Utilidad - Amortización del préstamo}}{\text{Inversión total}} * 100 =$$

$$\frac{\text{Q.304,840.97 - Q.24,000.00}}{\text{Q.223,625.04}} * 100 = \mathbf{125.59 \%}$$

Indica que el segundo año productivo se recuperará el 125.59 % de la inversión inicial.

- **Período de recuperación de la inversión**

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - Amortización préstamo + Depreciaciones + Amortización}} =$$

$$\frac{\text{Q.223,625.04}}{\text{Q.304,840.97 - Q.24,000.00 + Q.26,954.00 + Q.600.00}} =$$

$$= \frac{\text{Q.223,625.04}}{\text{Q.308,394.97}} = 9 \text{ meses}$$

La recuperación de la inversión es de aproximadamente 9 meses, a partir del cuarto año del proyecto.

- **Retorno al capital**

$$\begin{aligned} & \text{Utilidad-Amortización a préstamo+Depreciaciones+Intereses+Amortización} = \\ & \text{Q.304,840.97 - Q.24,000.00 + Q.26,954.00 + Q.16,320.00 + Q.600.00} = \\ & = \quad \text{Q} \quad 324,714.97 \end{aligned}$$

La cantidad de Q.324,714.97 es el monto que retorna y al mismo tiempo aumenta el capital invertido en la producción del proyecto.

- **Tasa de retorno al capital**

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión total}} * 100 = \\ & \frac{\text{Q.324,714.97}}{\text{Q.223,625.04}} * 100 = \\ & = \quad \mathbf{145.21\%} \end{aligned}$$

La tasa de retorno al capital durante el cuarto año del proyecto es de 145.21 % que se considera aceptable.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \\ & \frac{\text{Q.110,585.00}}{0.8886} = \\ & = \quad \mathbf{Q \ 124,448.57} \end{aligned}$$

Indica que hay que obtener ventas por Q.124,448.57 para que se cubran los

costos, es decir, para que no se obtenga utilidad ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} =$$

$$\frac{\text{Q.124,448.57}}{\text{Q.35.00}} = \mathbf{3,556}$$

Las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 3,556 cientos de unidades de naranja valencia.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

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

$$\frac{\text{Q.621,600.00 - Q.124,448.57}}{\text{Q.621,600.00}} * 100 =$$

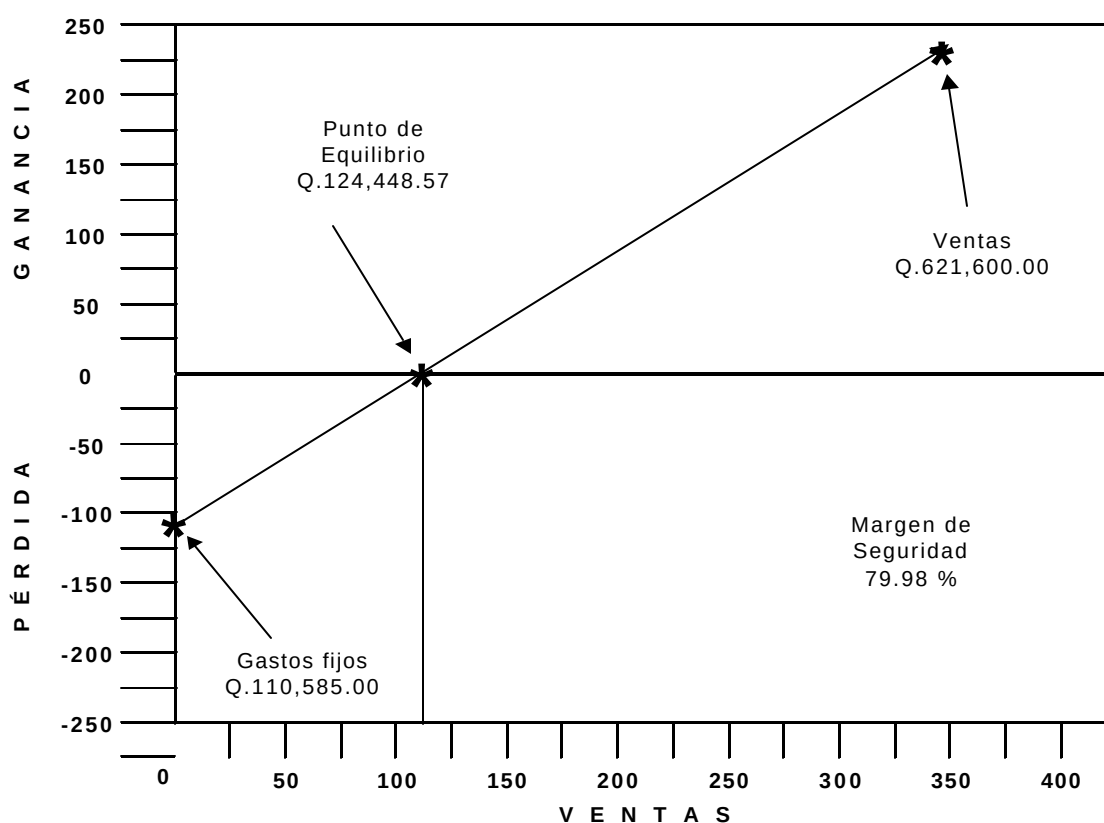
$$= \mathbf{79.98\%}$$

El margen de seguridad que obtiene el Comité sobre las ventas realizadas durante el cuarto año del proyecto es de 79.98 %.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio en valores, margen de seguridad, ventas y gastos fijos:

Gráfica 59
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea El Milagro
Proyecto: Producción de naranja valencia
Punto de equilibrio en valores



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

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas y en el vertical los gastos, pérdida o ganancia, y se fija el punto de equilibrio en Q.110,585.00, que es el nivel donde las ventas igualan los gastos.

7.4.8.7 Impacto social

El proyecto de la Producción de la Naranja Valencia influye en el aspecto social debido a que la población utiliza las potencialidades que tiene el Municipio y con ello brindar nuevas opciones de generar ingresos familiares y crear nuevas fuentes de trabajo, asimismo contribuye con el progreso económico del Municipio, otorgar mejores condiciones para su desarrollo social.

7.5 PROYECTO: ELABORACIÓN DE PAN

Se presenta la siguiente propuesta con base a las potencialidades productivas encontradas en el municipio de Livingston.

7.5.1 Descripción del proyecto

Según la investigación realizada, el objetivo principal del presente proyecto es establecer una panadería que cubra parte de la demanda actual del Municipio, así como aquella que presentará dentro de los próximos cinco años. Se ubicará en la aldea Río Dulce, con una producción permanente durante todo el año, que será vendida en unidades de pan dulce de manteca y pan francés. La venta de pan se realizará directamente al consumidor final y a través de detallistas.

7.5.2 Justificación

El municipio de Livingston es abastecido de pan dulce de manteca y pan francés, con producción de los municipios de Morales y Puerto Barrios del departamento de Izabal y del municipio de Gualán, departamento de Zacapa. Al instalar la panadería en el municipio de Livingston, la producción será local y beneficiará a la economía del mismo.

En el Municipio existen varias personas interesadas en implementar el proyecto; para lo cual se tomaron en cuenta cuatro personas, principalmente por su aporte propio inicial.

La demanda a cubrir será del 8.45 %, es decir, que al administrar bien el proyecto, se podrían instalar 12 panaderías; para cubrir el 100 % de la demanda al desplazar a la competencia, lo cual se logrará con el cumplimiento de los objetivos planteados.

Se estableció que la población preferirá pan producido en el Municipio; se debe tomar en cuenta que la elaboración de pan, debe ser de alta calidad para poder competir y mantenerse en el mercado.

Derivado de la investigación, se determinó que a la pregunta, si les gustaría consumir pan tostado, el 100 % de los encuestados y en entrevistas dirigidas, respondieron que no les gustaría, por lo tanto, es un producto sin mercado, por ello, no se propone dicho tipo de pan.

Se considera que es un proyecto rentable y de amplio mercado debido a lo siguiente:

- Es un producto que se consume a diario.
- La elaboración del pan ayudará a que se tenga una dieta integral que toda persona debe consumir.
- Fácilmente se pueden adquirir insumos para su elaboración.
- El pago del producto es de contado.

7.5.3 Objetivos

Este proyecto buscará la realización de los objetivos general y específicos que se describen a continuación:

7.5.3.1 General

Fomentar la participación de los habitantes en la actividad artesanal, mediante la implementación de un proyecto de elaboración de pan, que genere nuevas fuentes de trabajo y contribuya al desarrollo económico y social de la región; para fortalecer la diversificación de la producción.

7.5.3.2 Específicos

- Impulsar actividades de comercialización para facilitar el acceso a nuevos mercados.
- Implementar técnicas, métodos y políticas de venta que permitan la efectiva distribución de pan.
- Brindar un buen servicio a través de una atención eficiente al consumidor final.

- Identificar las fuentes de financiamiento más favorables para el desarrollo del proyecto.

7.5.4 Mercado meta

El mercado de la producción de pan será a nivel municipal, específicamente en la aldea Río Dulce y comunidades vecinas, tales como: El Relleno, San Antonio Sejá, San Felipe de Lara y Buenos Aires.

7.5.5 Estudio de mercado

Abarca las áreas de oferta, demanda, precio y comercialización de pan, cuyo fin es comprobar el número suficiente de los demandantes del producto, que justifique la propuesta de inversión.

7.5.5.1 Producto

El pan es un producto derivado de la harina que por sus propiedades alimenticias, está calificado como un artículo de la canasta básica familiar y constituye la base de la “Pirámide de alimentación” junto a los cereales y pastas.

- **Características del producto**

Estas se realizan a través de la identificación y uso del producto, como se analiza a continuación:

- **Identificación del producto**

De acuerdo a su composición química, es fuente de vitaminas y proteínas, así como de energía que se deben consumir. Debido al alto crecimiento de enfermedades cardiovasculares, a edades cada vez más tempranas; expertos en nutrición señalan, como beneficioso el consumo de éste en el desayuno de los niños, ya que favorece en una mayor diversidad alimentaria y en consecuencia permite un mejor equilibrio nutricional.

➤ Usos del producto

Se puede consumir de forma natural, acompañado de diferentes comidas o bebidas; también es utilizado para la elaboración de pasteles y como subproducto se puede obtener la miga de pan.

7.5.5.2 Oferta

“La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que cierto número de oferentes (productores) están en la capacidad de ofrecer y colocar para la venta, con el fin de satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores”.²⁵

La proyección de las importaciones se realizó a través del método de mínimos cuadrados. Según la investigación de campo, se determinó que en el municipio de Livingston existe escasez de este producto, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 276
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Oferta total histórica y proyectada de pan
(En quintales de harina procesados)
Período: 1998 – 2007

Año	Producción	Importación	Oferta Total
1998	0	4,446	4,446
1999	0	4,569	4,569
2000	0	4,691	4,691
2001	0	4,814	4,814
2002	0	4,937	4,937
2003 a/	0	5,060	5,060
2004	0	5,182	5,182
2005	0	5,305	5,305
2006	0	5,428	5,428
2007	0	5,550	5,550

a/ Datos proyectados de las importaciones años 2003-2007.

Fórmula: $Y_c = a + b \times \text{Importaciones}$; $a = 4691.4$ y $b = 122.7$

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

²⁵ MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. © ® 1993-2001. “Oferta”.

En el cuadro anterior se observa que en el Municipio no existe producción de pan y el que se consume es abastecido por los municipios de Puerto Barrios, y Morales, del departamento de Izabal, así como del municipio de Gualán, departamento de Zacapa. La oferta total es igual a las importaciones en el período de 1998 al año 2007.

7.5.5.3 Demanda

El estudio de la demanda se realizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y la demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial de pan, se tomó como parámetro el crecimiento poblacional del mercado objetivo, el cual se relaciona con el consumo anual per cápita, que según la Secretaría General del Consejo de Planificación Económica –SEGEPLAN- es de 0.2697 quintales por persona al año.

Cuadro 277
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Demanda potencial histórica y proyectada de pan
(En quintales de harina procesados)
Período: 1998 – 2007

Año	Población Total	Población 80%	Consumo Percápita	Demanda Potencial
1998	43,559	34,847	0.2697	9,398
1999	44,765	35,812	0.2697	9,658
2000	46,005	36,804	0.2697	9,926
2001	47,279	37,823	0.2697	10,201
2002	48,588	38,870	0.2697	10,483
2003	/a 49,933	39,946	0.2697	10,774
2004	51,316	41,053	0.2697	11,072
2005	52,737	42,190	0.2697	11,379
2006	54,197	43,358	0.2697	11,694
2007	55,698	44,558	0.2697	12,017

a/ Datos proyectados de población. Años 2,003-2,007. Fórmula: Población: $S = P (1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según los cálculos efectuados, la demanda potencial es de aproximadamente dos panes diarios por persona, cantidad que aumenta de manera proporcional con el crecimiento de la población, este comportamiento muestra que el producto cuenta con fuertes posibilidades de venta.

Se delimitó la población en un 80 %, se tomó en consideración aspectos relacionados con la edad, grupo étnico y acceso a los centros poblados; en virtud, que quienes no consumen este producto, son las personas de cero a tres años de edad y alguna población indígena, que por costumbre consumen únicamente productos derivados del maíz, así como la dificultad de ingreso a las comunidades para distribuir el producto por el deterioro de algunas vías de comunicación.

- **Consumo aparente**

Es el resultado de sumar la producción con las importaciones, menos las exportaciones. Consiste en los bienes o servicios adquiridos para satisfacer las necesidades de la población, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 278
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Consumo aparente histórico y proyectado de pan
(En quintales de harina procesados)
Período: 1998 – 2007

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1998	0	4,446	0	4,446
1999	0	4,569	0	4,569
2000	0	4,691	0	4,691
2001	0	4,814	0	4,814
2002	0	4,937	0	4,937
2003	0	5,060	0	5,060
2004	0	5,182	0	5,182
2005	0	5,305	0	5,305
2006	0	5,428	0	5,428
2007	0	5,550	0	5,550

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

El consumo aparente es igual a las importaciones, como consecuencia de que en el Municipio no existe exportación y la producción del proyecto se destinará únicamente al consumo dentro del Municipio.

- **Demanda Insatisfecha**

Se refiere a la población que aún no consume el producto, lo que permite determinar si el proyecto es factible o no, ya que si no existe demanda por satisfacer, no habrá razón para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 279
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pan
(En quintales de harina procesados)
Período: 1998 – 2007

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
1998	9,395	4,446	4,949
1999	9,580	4,569	5,011
2000	9,829	4,691	5,138
2001	10,084	4,814	5,270
2002	10,476	4,937	5,539
2003 a/	10,673	5,060	5,613
2004	10,939	5,182	5,757
2005	11,206	5,305	5,901
2006	11,473	5,428	6,045
2007	11,739	5,550	6,189

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

Se observa que el consumo aparente, al igual que la demanda insatisfecha se incrementa de acuerdo al crecimiento de la población, que representa un beneficio para la expectativa del proyecto, que cubrirá el 8.45 % de la demanda insatisfecha, por lo que, según los datos anteriores la producción tendrá un mercado asegurado.

7.5.5.4 Precio

El precio unitario del pan dulce de manteca y pan francés para el proyecto, será

de Q 0.25 para el consumidor final y de Q.0.20 para el intermediario, que reporta un margen de ganancia de Q.0.05.

7.5.5.5 Mezcla de mercadotecnia

Para lograr una buena comercialización del producto, es necesario combinar los elementos de la mezcla de mercadotecnia: producto, plaza, precio y promoción.

- **Producto**

Se refiere al bien que se ofrecerá para satisfacer la necesidad del consumidor. Es importante que el producto satisfaga la necesidad del consumidor y lo atraiga a través de un buen sabor, con el que el cliente identificará el producto, además de tener una excelente presentación y tamaño congruente con el precio.

El pan está clasificado como producto de consumo perecedero y se considera que el período en el cual aún se conserva en condiciones óptimas, oscila entre 2 y 3 días, esto depende de la forma en que se almacene. A pesar de lo descrito anteriormente se recomienda escoger una estrategia de ventas que permita que la comercialización del producto sea inmediata.

Se producirá pan dulce de manteca, con variedades de: redondos, cachos y cortadas, de los mismos quintales de harina. De igual manera en la línea de francés con la variedad de pirujos, como un producto nuevo y que sea líder dentro de los productos novedosos introducidos al mercado, para satisfacción y complemento de la necesidad que se desea satisfacer.

- **Plaza**

Esta se refiere a los esfuerzos que el productor debe hacer para lograr que el bien llegue al consumidor, de manera que éste, no tenga que caminar largas distancias para adquirir el producto y así poder satisfacer una necesidad.

El producto será destinado al consumo de la población del municipio de

Livingston, de las aldeas indicadas anteriormente, a través de la instalación de una panadería en la Aldea Río Dulce, lugar donde estará ubicada la sede de la Asociación. A las comunidades se les proveerá de pan, a través de los detallistas que serán los intermediarios en el proceso de comercialización.

➤ **Canales de comercialización**

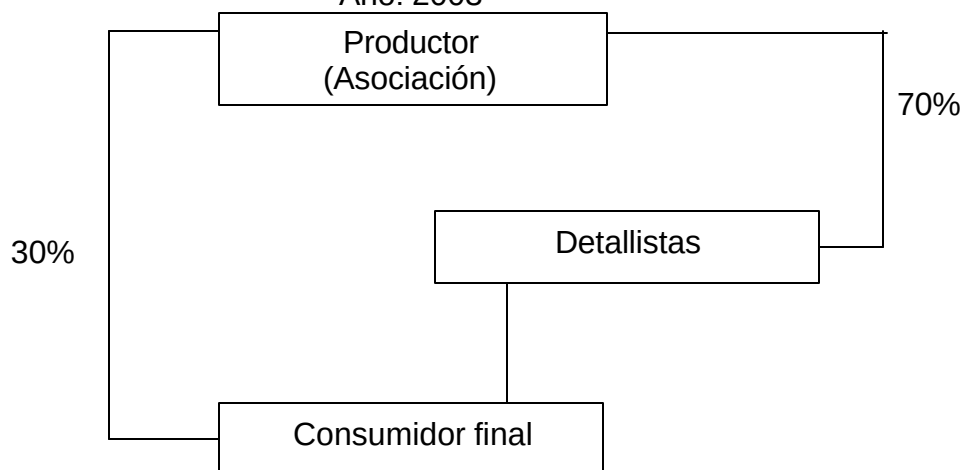
Con la Asociación de productores de pan, se dispondrá del producto, en el menor tiempo posible, de manera directa y a través de la intermediación.

Se evalúan dos tipos de canales de comercialización, una en la que interviene el productor y el consumidor final y la otra en la que intervienen el productor, el detallista y el consumidor final.

Las tiendas adquieren un papel importante en la distribución del producto, debido a que son el principal canal de comercialización, además de los intermediarios, en el lugar de la elaboración del pan, se contará con un espacio para las ventas, que permita que el cliente obtenga el producto en dicho lugar.

Los canales de distribución de la producción de pan, se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 60
 Municipio de Livingston, departamento de Izabal
 Aldea Río Dulce
 Proyecto: Elaboración de pan
 Canales de comercialización
 Año: 2003



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

Con el objetivo de cubrir el mercado meta, se hace necesario que el mayor porcentaje de producto se distribuya a través de intermediarios y en menor escala directamente al consumidor final, tal como se observa en la gráfica anterior.

➤ **Costos y márgenes de comercialización**

A continuación se presenta la forma en que se comportará el precio del producto, los márgenes bruto y neto de comercialización, al distribuir la producción de la Asociación, al intermediario y/o al consumidor final.

Cuadro 280
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Márgenes de comercialización
Año: 2003

Concepto	Precio de venta por Unidad Q	Margen Bruto	Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento Inversión	Participa- ción
I. Productor	0.20					
II. Detallista	0.25	0.05	0.02	0.03	15 %	80 %
- Almacenamiento y empaque			0.01			
- Transporte			0.01			
Consumidor final						
Totales		0.05	0.02	0.03		

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

Como se puede observar, el cuadro anterior muestra que la mayor participación en la comercialización de la producción de pan, la tiene el productor con un 80%, con una inversión del 15 %, con un margen neto de Q 0.03.

- **Precio**

La aplicación formal y estricta del costo de producción, es la medida que tomará en cuenta la Asociación para determinar los precios adecuadamente. La fijación del precio es uno de los puntos más importantes de la mezcla de mercadotecnia. Es importante resaltar que si el producto atrae al consumidor a través de su buen sabor, calidad, higiene y disponibilidad, el cliente percibirá que el precio a pagar es el valor justo del producto.

La venta de pan será al contado y el precio por unidad al consumidor final, será de Q.0.25 centavos, en sus diferentes variedades.

- **Promoción**

Para la promoción del producto se colocará un rótulo visible en el local que

ocupará la panadería, que anuncie el mismo donde se especifique los horarios de atención y variedad de pan que se vende.

Otra estrategia para motivar la compra de la producción de pan, es a través de exhibir el producto en vitrinas y demostradores, a la vista del cliente para que se interese por adquirirlo.

El producto se colocará en mostrador de vidrio y canastos de mediano tamaño, colocados sobre estanterías, que también exhibirán el producto en las bandejas, una vez sea retirado del horno.

El pan se despachará en bolsas plásticas o en los recipientes que para el efecto lleve el consumidor final. Para los intermediarios se distribuirá en cajas de cartón o canastos, que permitirán clasificar y separar el pan para su venta. Estos empaques no llevarán ninguna marca que identifique a la panadería.

Los asociados realizarán visitas a los intermediarios potenciales, con el propósito de dar a conocer el producto y estimular su adquisición, mediante la explicación de los beneficios que obtendrán al adquirir y vender el pan que se elaborará. De igual manera, se harán visitas a comedores y restaurantes para ofrecer el producto.

Al año siguiente de instalada la Panadería, se adquirirá un vehículo para la distribución de pan, en el que se elaborará una valla publicitaria que diga “Panadería Río Dulce” .

El nombre oficial de la organización será “Asociación de Productores de Pan”, el nombre comercial será de “Panadería Río Dulce” y el eslogan “El pan que cruza fronteras”, en alusión al antiguo nombre de la aldea y a la expansión que se tendrá.

Se espera que la promoción por referencias funcione, al estimular la compra del producto, lo que evitará invertir en publicidad, pues al satisfacer las necesidades de los clientes, estos recomendarán el producto, a quienes pudieran tener interés.

7.5.6 Estudio técnico

Los aspectos que se desarrollarán son los siguientes: localización, tamaño, requerimientos técnicos y proceso productivo.

7.5.6.1 Localización del proyecto

Su análisis se realiza a través de la macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Se localizará en el municipio de Livingston, del departamento de Izabal, República de Guatemala; que dista 17 millas náuticas de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Estará ubicada en el barrio La Báscula, Aldea Río Dulce, que cuenta con vías de comunicación adecuadas, tanto en verano como invierno, lo que facilita la comercialización del mismo. La aldea se encuentra a 48 kilómetros de la Cabecera Municipal por la vía acuática.

7.5.6.2 Tamaño del proyecto

Se analiza a través del programa de producción, tiempo de duración y área del proyecto. A continuación se presenta el programa de producción de elaboración de pan dulce de manteca y pan francés:

Cuadro 281
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Programa de producción (en quintales de harina procesada)

Producto	Producción Anual	Producción Mensual	Producción Diaria
Pan dulce de manteca	720	60	2
Pan francés	360	30	1

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

Los datos que se reflejan en el cuadro anterior se debe a que del pan dulce de manteca se elaborarán dos quintales diarios, mientras que para el pan francés un quintal; esto debido a que el horno tiene una capacidad máxima de producción de tres quintales. El rendimiento por quintal de harina procesada equivale a 3,500 unidades de pan dulce, mientras que un quintal de harina procesada de pan francés equivale a 3,200 unidades. Por lo que se estima una producción anual de pan dulce de manteca de 2,520,000 unidades y 1,152,000 de pan francés. La producción de pan francés es en menor escala, debido a que la población por costumbre, consume en su mayoría productos derivados del maíz.

- **Tiempo de duración**

La vida útil del proyecto será de 5 años.

- **Área del proyecto**

Se considera un área de 200 metros cuadrados (10 x 20) en alquiler. La infraestructura del local contará con un área para instalar un horno de gas propano, asimismo, un espacio para las actividades administrativas y para la vivienda del panadero y su familia.

7.5.6.3 Requerimientos técnicos

Incluye todo lo que se requiere para ejecutar el proyecto, los que se presentan a continuación:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario Q.
	• Maquinaria	
1	Horno de gas	18,760.00
1	Tambo de gas de 100 libras	1,512.00
1	Regulador de gas	145.60
	• Herramientas	
50	Bandejas	40.32
2	Palas de madera	100.00
1	Artesa de madera	500.00
3	Clavijeros con rodos	884.50
	• Mobiliario y Equipo	
1	Balanza, capacidad 25 libras	504.00
1	Mesa de trabajo	350.00
1	Estantería de metal	435.00
1	Mostrador hierro-vidrio	1,112.00
2	sillas de espera	200.00
	• Intangibles	
	Gastos de organización	1,000.00
	Mejoras a propiedad ajena (pintura del local)	512.50
	• Materia prima	
60	Quintales de harina suave	160.00
30	Quintales de harina dura	160.00
2,160	Libras de azúcar	1.60
1,080	Libras de manteca	4.60
90	Libras de levadura	7.50
90	Libras de sal	0.50

Cantidad	Descripción	Precio Unitario Q.
300	Libras de royal	5.00
6,000	Huevos	0.65
1,620	Litros de agua	0.01
	• Mano de obra	
1	Panadero (30 quintales de harina procesada mensuales)	44.02
2	Ayudantes (60 quintales de harina procesada mensuales)	
	• Gastos de fabricación	
1,800	Libras de gas propano	1.88
	• Gastos fijos y variables de venta	
	Alquiler del local (mensual)	1,500.00
	Gastos de administración	375.00
	Gastos generales	325.00
	Sueldo Administrador	1,200.00
30,600	Bolsas de nylon	0.02

Para los primeros años de implementación del proyecto, las personas encargadas del proceso de elaboración de pan, ejercerán la funciones de venta, posteriormente se contratará los servicios de un repartidor.

- **Recursos financieros**

Para la ejecución del proyecto se requerirá que los cuatro asociados aporten Q.24,698.97 en efectivo, es decir, Q.6,174.74 por cada uno, además de gestionar un préstamo ante el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) por Q.50,000.00 el cual representa el 66.94 % de la inversión prevista.

- **Ingeniería del proyecto**

Consiste en la distribución de planta del ambiente que será utilizado para instalar

el proyecto, el que se presenta a continuación:

Gráfica 61
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Ingeniería del proyecto
Año: 2003



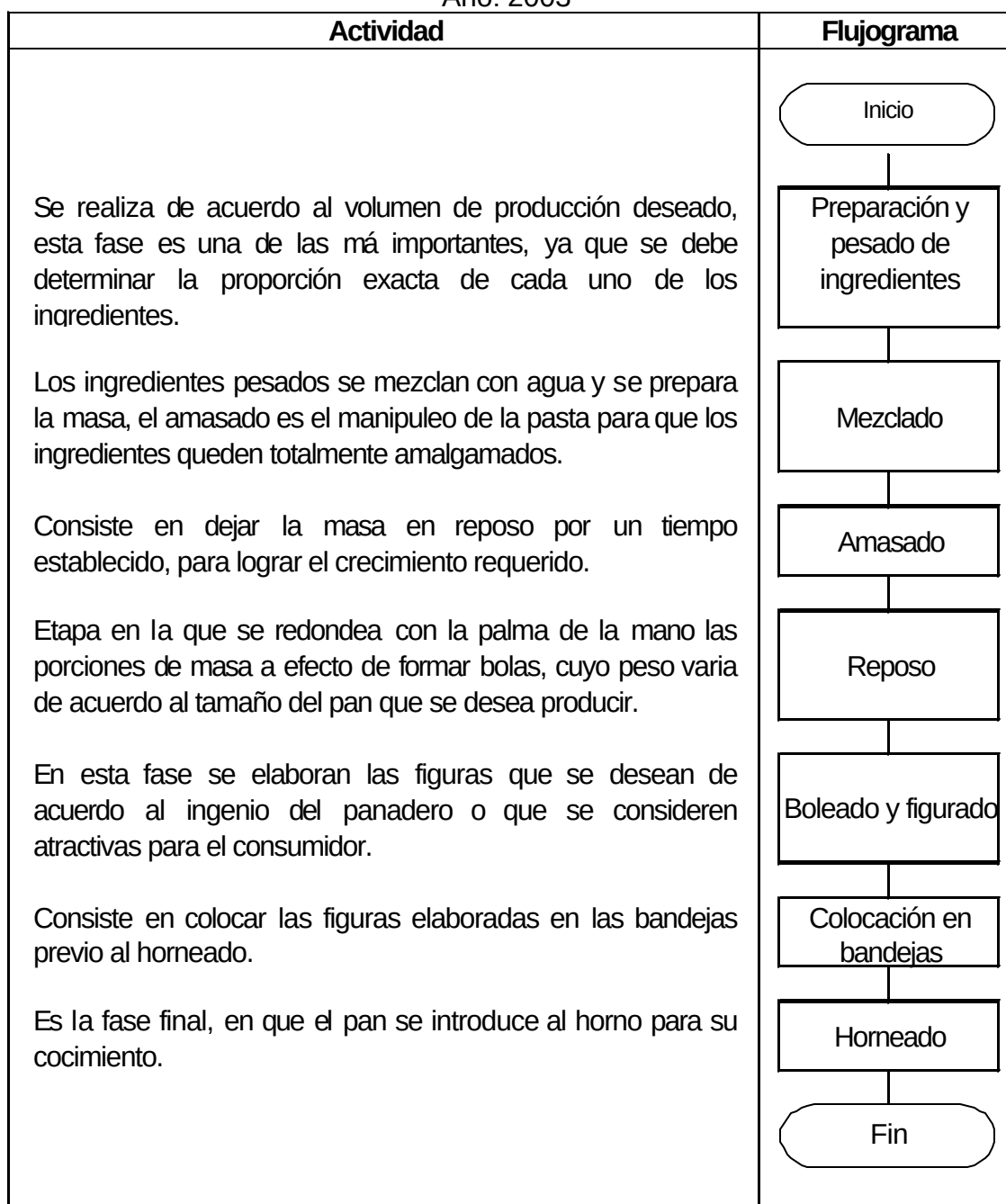
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Las instalaciones necesarias para el proyecto consisten en ambientes, que serán utilizados como bodegas, oficinas de administración y producción, así como el espacio necesario para el área de venta del producto.

7.5.6.4 Proceso productivo

El proceso de producción del pan, comprende las fases desde que se pesan los ingredientes para la mezcla, hasta convertirlo en un producto terminado para la venta y consumo. A continuación se presenta el diagrama de proceso de producción de pan:

Gráfica 62
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Flujograma de proceso productivo
Año: 2003



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

La gráfica anterior presenta las distintas etapas que se ejecutan para la elaboración de pan, desde el inicio con la preparación de materia prima, hasta la entrega al detallista, donde se cierra el proceso.

7.5.7 Estudio administrativo legal

Independientemente del tamaño de la empresa, la administración es de vital importancia, ya que todos los esfuerzos van coordinados hacia el mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, no se debe descuidar el cumplimiento de los aspectos legales y sanitarios, establecidos especialmente para este tipo de negocios.

Asimismo las Leyes de orden mercantil y fiscal, como: Código Municipal, Código Civil, Ley de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Ley de Impuesto sobre la Renta (ISR) , entre otras. Al cumplir con las normas legales pertinentes, el proyecto es viable.

Para el tipo del proyecto se sugiere una contabilidad externa, llevada en la oficina del contador, bajo la supervisión del encargado de ejecutar el proyecto.

La organización propuesta, está reglamentada en el Código Municipal, en sus artículo 18, 19 y 175 principalmente, e indican que debe inscribirse en el Registro Civil del Municipio y todos los requisitos legales.

7.5.7.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

La organización que se propone es una Asociación de Productores de Pan, en donde los propietarios formarán la Asamblea General y Junta Directiva. Para dar inicio al proyecto, se necesitará la contratación de un panadero con experiencia, quién será el encargado de la producción y de enseñar el oficio a los ayudantes.

7.5.7.2 Justificación

Con la información obtenida a través de la investigación realizada y al tomar en consideración las condiciones socioeconómicas del Municipio, el interés que han demostrado sus habitantes y el tamaño del negocio, se sugiere la formación de la organización antes indicada, debido a que existe interés de un grupo de personas que podrán poner en marcha el proyecto. Se pretende generar oportunidades de empleo en el Municipio con beneficios económicos para la población.

7.5.7.3 Objetivos

Estos se dividen en general y específicos, lo que se describen a continuación:

- **General**

Fomentar la cooperación e incentivar a las familias de la región a participar en proyectos productivos.

- **Específicos**

- Beneficiar económicamente a las familias de los trabajadores que participarán en la Asociación.
- Que el control de los procedimientos sea más directo, para ser más eficientes.

7.5.7.4 Diseño organizacional

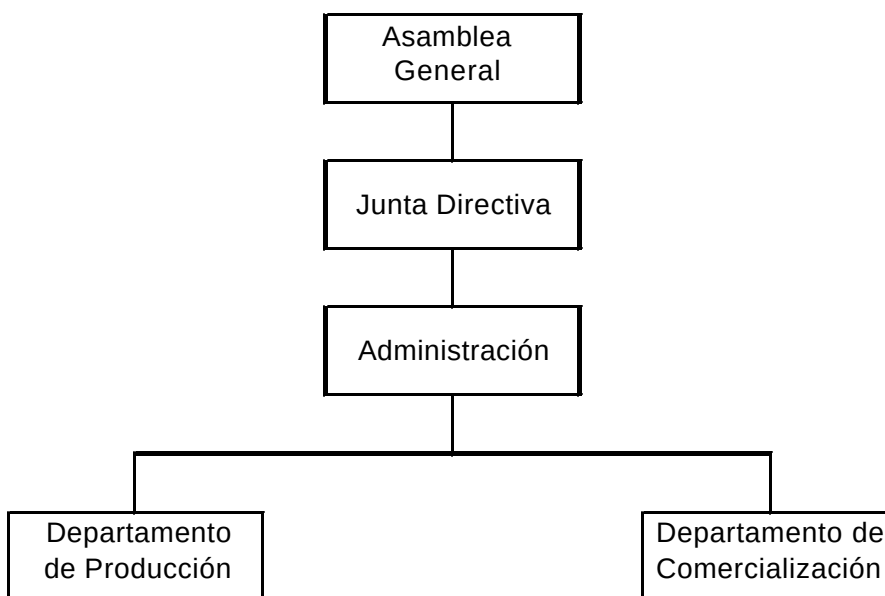
Es la forma de determinar la estructura organizacional en que se dividen o agrupan y coordinan las actividades de la organización, denota las funciones que se realizarán en los niveles jerárquicos con que operará la Asociación.

El sistema que se sugiere para el proyecto, es de tipo funcional ya que facilita la supervisión pues cada empleado de departamento solo deber ser experto en una gama limitada de habilidades.

7.5.7.5 Estructura organizacional

Comprende cada una de las unidades, jerarquías, tramos de control y sistema de una empresa. Para el presente proyecto, se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 63
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Asociación de Productores de Pan
Estructura Organizacional
Año: 2003



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

El anterior organigrama tiene como propósito, establecer obligaciones y responsabilidades, a efecto de que la administración del Proyecto se desarrolle con eficacia. La actividad contable se llevará a cabo externamente, con pago de honorarios profesionales.

7.5.7.6 Funciones básicas de la organización

En cuanto a la organización, a continuación se describen las funciones de acuerdo a los órganos que la constituyen:

- **Departamento de producción**

- Planificar y coordinar la producción de pan.
- Controlar los suministros y materias primas utilizadas en la producción.
- Controlar el volumen y calidad de producción.

- **Departamento de comercialización**

- Identificar nuevos mercados.
- Planificar y realizar eventos promocionales.

7.5.8 Estudio financiero

Que un proyecto sea rentable no quiere decir que sea exitoso, de ahí la importancia del estudio financiero. Este estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.

Permite conocer la adecuada aplicación de técnicas administrativas y productivas en el proyecto, a través de los cambios económicos reflejados en los estados financieros.

Para la realización de la propuesta de inversión se requiere de la asignación de tres tipos de recursos: humanos, físicos y financieros. Estos últimos se subdividen en inversión fija e inversión en capital de trabajo, como se presenta a continuación.

7.5.8.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de bienes de capital, como el equipo para fabricación de pan, maquinaria, herramientas y mobiliario, cuya vida útil será duradera, es decir que serán permanentes durante el plazo que dure el proyecto y que son necesarios para que inicie el proyecto, el que se estima en Q.30,101.50.

A continuación se presenta el cuadro con el detalle de los costos de la inversión fija:

Cuadro 282
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Inversión fija

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>TANGIBLES</u>				
Maquinaria				20,417.60
Horno de gas	Unidad	1	18,760.00	18,760.00
Tambo de gas 100 libras	Unidad	1	1,512.00	1,512.00
Regulador de gas	Unidad	1	145.60	145.60
Herramientas				5,370.40
Bandejas	Unidad	50	40.32	2,016.00
Pala de madera	Unidad	2	100.00	200.00
Artesa de madera	Unidad	1	500.00	500.00
Clavijero con rodos	Unidad	3	884.80	2,654.40
Mobiliario y Equipo				2,801.00
Balanza, capacidad 25 Lbs	Unidad	1	504.00	504.00
Mesa de trabajo	Unidad	1	350.00	350.00
Estantería de metal	Unidad	1	435.00	435.00
Mostrador hierro-vidrio	Unidad	1	1,112.00	1,112.00
Sillas de espera	Unidad	2	200.00	400.00
<u>INTANGIBLES</u>				
Gastos de organización				1,000.00
Mejoras a propiedad ajena (pintura del local)				512.50
Total inversión fija				30,101.50

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

En el cuadro anterior se muestra los activos tangibles e intangibles con que va a contar el proyecto. Los activos tangibles deben tratarse con especial cuidado y darle el debido mantenimiento para prolongar su vida útil.

7.5.8.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de dinero que se necesita para iniciar las operaciones del proyecto. Se caracteriza por ser constantes en cada proceso productivo, entiéndase: materias primas, mano de obra, gastos de fabricación, gastos variables de venta y gastos fijos.

Para el proyecto se necesita invertir para un mes Q.33,732.06 para la elaboración de pan dulce, y para la elaboración de pan francés Q.11,076.45, estos valores son necesarios para el primer mes del primer año, debido a que para el resto del tiempo no se requerirá de inversión en vista que el proyecto generará sus propios ingresos de fondos por las ventas del producto elaborado desde el primer mes. Para la mejor comprensión se detallan los cuadros siguientes con la información por cada rubro que integra el capital de trabajo:

Cuadro 283
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Inversión en capital de trabajo (pan dulce)
Por un mes

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Materia prima</u>				22,498.80
Harina suave	Quintal	60	160.00	9,600.00
Azúcar	Libra	1,980	1.60	3,168.00
Manteca	Libra	960	4.00	3,840.00
Levadura	Libra	60	7.50	450.00
Sal	Libra	60	0.50	30.00
Royal	Libra	300	5.00	1,500.00
Huevos	Unidad	6,000	0.65	3,900.00
Agua	Litro	1,080	0.01	10.80
<u>Mano de obra</u>				3,664.73
Salario	Quintal	60	44.02	2,641.20
Bonificación incentivo 37-2001				500.00
Séptimo día (Q2,641.20+ Q.500.00/6)				523.53
<u>Gastos de fabricación</u>				4,392.04
Gas propano	Libra	1,200	1.875	2,250.00
Prestaciones laborales	Sueldo	0.3055	3,164.73	966.83
Imprevistos (4%/Q29,380.36)				1,175.21
<u>Gastos fijos</u>				2,756.49
Alquiler del local	Mes			1,029.41
Gastos de administración	Mes			257.35
Gastos generales	Mes			223.04
Sueldos y prestaciones	Mes			1,246.69
<u>Gastos variables de venta</u>				420.00
Bolsas de nylon	Unidad	21,000	0.02	420.00
Total capital de trabajo pan dulce				33,732.06

Como se puede observar la materia prima representa el 66.70 % de la inversión, la cual, igual que los otros rubros son necesarios para la producción.

A continuación, la inversión en capital de trabajo, para la elaboración del pan francés:

Cuadro 284
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Inversión en capital de trabajo (pan francés)
Por un mes

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Materia prima</u>				5,813.40
Harina dura	Quintal	30	160.00	4,800.00
Azúcar	Libra	180	1.60	288.00
Manteca	Libra	120	4.00	480.00
Levadura	Libra	30	7.50	225.00
Sal	Libra	30	0.50	15.00
Agua	Litro	540	0.01	5.40
<u>Mano de obra</u>				1,832.37
Salario	Quintal	30	44.02	1,320.60
Bonificación incentivo 37-2001				250.00
Séptimo día (Q.1,320.60 + Q.250/6)				261.77
<u>Gastos de fabricación</u>				1,978.58
Gas propano	Libra	600	1.875	1,125.00
Prestaciones laborales	Sueldo	0.3055	1,582.37	483.41
Imprevistos (4%/Q9,051.25)				370.17
<u>Gastos fijos</u>				1,260.10
Alquiler del local	Mes			470.59
Gastos de administración	Mes			117.65
Gastos generales	Mes			101.96
Sueldos y prestaciones	Mes			569.91
<u>Gastos variables de venta</u>				192.00
Bolsas de nylon	Unidad	9,600	0.02	192.00
Total capital de trabajo pan francés				11,076.45

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

Al igual que el capital de trabajo para el pan dulce la materia prima para el pan francés representa el mayor porcentaje: 52.48 %.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo, tanto para el pan dulce de manteca, y el pan francés, se incluyen los gastos fijos, los gastos variables de venta y los imprevistos.

Cuadro 285
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Inversión en capital de trabajo (pan dulce y pan francés)
Por un mes

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Materia prima</u>				28,312.20
Harina suave	Quintal	60	160.00	9,600.00
Harina dura	Quintal	30	160.00	4,800.00
Azúcar	Libra	2,160	1.60	3,456.00
Manteca	Libra	1,080	4.00	4,320.00
Levadura	Libra	90	7.50	675.00
Sal	Libra	90	0.50	45.00
Royal	Libra	300	5.00	1,500.00
Huevos	Unidad	6,000	0.65	3,900.00
Agua	Litro	1,620	0.01	16.20
<u>Mano de obra</u>				5,497.10
Salario	Quintal	90	44.02	3,961.80
Bonificación incentivo 37-2001				750.00
Séptimo día (Q3,961.80 + Q.583.33/6)				785.30
<u>Gastos de fabricación</u>				6,370.62
Gas propano	Libra	1,800	1.875	3,375.00
Prestaciones laborales	Sueldo	0.3055	4,747.10	1,450.24
Imprevistos (4%/Q38,634.54)				1,545.38
<u>Gastos fijos</u>				4,016.59
Alquiler del local	Mes			1,500.00
Gastos de administración	Mes			375.00
Gastos generales	Mes			325.00
Sueldos y prestaciones	Mes			1,816.60
<u>Gastos variables de venta</u>				612.00
Bolsas de Nylon	Unidad	30,600	0.02	612.00
Total inversión en capital de trabajo				44,808.51

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

El cuadro anterior muestra la inversión en capital de trabajo para pan dulce y pan francés, la materia prima representa el 63.18 %.

7.5.8.3 Inversión total

Está constituida por el total de inversión fija y capital de trabajo. Para realizar el proyecto de producción de pan dulce y francés, se requiere de financiamiento, el que se destinará para adquirir la maquinaria, herramienta, mobiliario, gastos de organización, materia prima y otros gastos que se origine al inicio del mismo. El proyecto principiará a generar sus propios ingresos desde los primeros quintales de harina suave y dura que se venda, convirtiéndose en autofinanciable, para cubrir sus costos y gastos de operación, hasta los cinco años de vida.

A continuación se detalla la integración de la inversión total para la ejecución del proyecto.

Cuadro 286
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Inversión total

Descripción	Total Q.
Inversión fija	30,101.50
Inversión en capital de trabajo	44,808.51
Inversión total	74,910.01

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

La inversión total será utilizada para la compra de insumos, pago de mano de obra y gastos vinculados con la elaboración; como se puede apreciar el rubro más relevante lo representa la inversión en capital de trabajo con un 59.82 %.

7.5.8.4 Financiamiento

Financiamiento es el acto con el cual se obtienen fondos mediante venta de acciones, o bonos, concesión de créditos o transferencia de dinero, por empresas financieras, personas individuales o jurídicas, de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convengan; con destino para el desarrollo de actividades personales, industriales, agrícolas y otras que establezcan entre sí.

Se refiere a las fuentes donde pueden obtenerse los recursos económicos para la puesta en marcha del proyecto, éstas son internas y externas.

- **Fuentes internas**

Las integran los recursos propios que se pueden aportar para la inversión en el proyecto, éstos pueden ser mano de obra, materiales y efectivo.

Se ha estimado un aporte de parte de los cuatro asociados que llevarán a cabo el proyecto, el cual es de Q.24,698.96 en efectivo, es decir, Q.6,174.74 por cada uno.

- **Fuentes externas**

Son los recursos ajenos que se pueden adquirir para iniciar el proyecto, en el Municipio se identificaron diversas fuentes de financiamiento entre ellas, Banco de Desarrollo Rural, Banco Agromercantil, Banco de Comercio, Banco Industrial, Banco del Café y dos Cooperativas de Ahorro y Crédito; derivado de la investigación de campo, tanto en el municipio de Livingston como en la Capital, la opción que se considera más conveniente, es gestionar un préstamo ante el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) por Q.50,000.00 el cual representa el 66.75 % de la inversión prevista; dicho banco tiene programas de apoyo financiero, las condiciones son las siguientes:

- Aperturar una cuenta de depósitos monetarios
- Presentar referencias personales, comerciales y bancarias
- Certificación del negocio de la propiedad, si el local es propio, si es arrendado presentar contrato de arrendamiento.
- Presentar algún comprobante de domicilio (recibo del último pago de servicios, alquiler o amortización del inmueble).
- Fotocopia de la cédula de vecindad del representante legal.
- Presentar dos codeudores

- Fotocopia de patente de comercio, número de identificación tributaria (NIT), inscripción en SAT.

Las características del préstamo a solicitar son:

Garantía:	Fiduciaria – Prendaria
Plazo:	tres años
Tasa de interés:	17%

El 50 % del préstamo es fiduciario y el otro 50 %, es prendario sobre la inversión fija del proyecto.

Cumplidos los requisitos, el Representante Legal y los codeudores, firman una escritura de reconocimiento de deuda, por la cual se obligan solidariamente a cancelar el préstamo en las condiciones pactadas.

A continuación se presenta el cuadro que muestra como se efectuará la amortización durante los tres años del préstamo:

Cuadro 287
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Plan de amortización del préstamo

Año	Monto Q.	Intereses Q. 17%	Amortización Préstamo Q.	Saldo de Capital Q.
				50,000.00
1	25,167.00	8,500.00	16,667.00	33,333.00
2	22,334.00	5,667.00	16,667.00	16,666.00
3	19,499.00	2,833.00	16,666.00	-
Totales	67,000.00	17,000.00	50,000.00	

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

Como se observa el préstamo quedará cancelado en los tres años requeridos por el Banco.

7.5.8.5 Estados financieros

Se analizarán los que se muestran a continuación:

- **Costo directo de producción**

El cuadro siguiente muestra los costos totales, en que incurrirá el proyecto durante el primer año del pan dulce de manteca:

Cuadro 288
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Estado de costo directo de producción (pan dulce)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Materia prima</u>				269,985.60
Harina suave	Quintal	720	160.00	115,200.00
Azúcar	Libra	23,760	1.60	38,016.00
Manteca	Libra	11,520	4.00	46,080.00
Levadura	Libra	720	7.50	5,400.00
Sal	Libra	720	0.50	360.00
Royal	Libra	3,600	5.00	18,000.00
Huevos	Unidad	72,000	0.65	46,800.00
Agua	Litro	12,960	0.01	129.60
<u>Mano de obra</u>				43,976.80
Salario	Quintal	720	44.02	31,694.40
Bonificación incentivo 37-2001				6,000.00
Séptimo día (Q.31,694.40 + Q.6,000.00/6)				6,282.40
<u>Gastos de fabricación</u>				52,704.48
Gas propano	Libra	14,400	1.875	27,000.00
Prestaciones laborales	Sueldo	0.3055	37,976.80	11,601.91
Imprevistos (Q352,564.31*4%)				14,102.57
Total costo directo de producción de pan dulce				366,666.88

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

El cuadro anterior muestra los costos totales en que incurrirá el proyecto durante el primer año, la materia prima representa el mayor porcentaje: 73.63 % del total. En los cuadros de costo directo de producción de pan dulce y francés, no se

incluye la cuota patronal IGSS, debido a que en el proyecto participan solamente 4 trabajadores (panadero, 2 ayudantes y administrador) y según lo establecido en el Acuerdo No. 396 de la Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, las empresas ubicadas fuera del departamento de Guatemala que ocupen los servicios de menos de 5 trabajadores, no tienen la obligación de inscribirse en el Régimen de Seguridad Social.

En el cuadro siguiente se observan los costos totales, en que se incurrirán, para la elaboración del pan francés:

Cuadro 289					
Municipio de Livingston, departamento de Izabal					
Aldea Río Dulce					
Proyecto: Elaboración de pan					
Estado de costo directo de producción (pan francés)					
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Precio Unitario Q.	Total	Q.
<u>Materia prima</u>				69,760.80	
Harina dura	Quintal	360	160.00	57,600.00	
Azúcar	Libra	2,160	1.60	3,456.00	
Manteca	Libra	1,440	4.00	5,760.00	
Levadura	Libra	360	7.50	2,700.00	
Sal	Libra	360	0.50	180.00	
Agua	Litro	6,480	0.01	64.80	
<u>Mano de obra</u>				21,988.40	
Salario	Quintal	360	44.02	15,847.20	
Bonificación incentivo 37-2001				3,000.00	
Séptimo día (Q.15,847.20 + Q.3,000.00/6)				3,141.20	
<u>Gastos de Fabricación</u>				23,742.96	
Gas propano	Libra	7,200	1.875	13,500.00	
Prestaciones laborales	Sueldo	0.3055	18,988.40	5,800.96	
Imprevistos (Q. 111,050.16*4%)				4,442.01	
Total capital de trabajo pan francés				115,492.16	

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

El cuadro anterior muestra los costos totales en que incurrirá el proyecto durante el primer año, la materia prima representa el mayor porcentaje: 60.40 % del total.

- **Estado de resultados**

A continuación se presenta los resultados de proyecto en forma proyectada:

Cuadro 290
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Estado de resultados proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas	789,480	789,480	789,480	789,480	789,480
Pan dulce de manteca	541,800	541,800	541,800	541,800	541,800
Pan francés	247,680	247,680	247,680	247,680	247,680
(-) Costo directo de producción	482,159	482,159	482,159	482,159	482,159
Pan dulce de manteca	366,667	366,667	366,667	366,667	366,667
Pan francés	115,492	115,492	115,492	115,492	115,492
Ganancia en ventas	307,321	307,321	307,321	307,321	307,321
(-) Gastos variables de v.	7,344	7,344	7,344	7,344	7,344
Material de empaque	7,344	7,344	7,344	7,344	7,344
Ganancia marginal	299,977	299,977	299,977	299,977	299,977
(-) Gastos fijos de produc.	5,154	5,154	5,154	5,154	3,879
Depreciación maquinaria	3,879	3,879	3,879	3,879	3,879
Depreciación herramientas	1,275	1,275	1,275	1,275	-
(-) Gastos de admon.	49,034	59,184	59,184	59,184	59,184
Alquiler de local	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Gastos de administración	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Gastos generales	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Sueldos y prestaciones	21,799	21,799	21,799	21,799	21,799
Combustibles y lubricantes	-	3,600	3,600	3,600	3,600
Mantenimiento de vehículo	-	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mob. y equipo	532	532	532	532	532
Depreciación vehículo	-	4,750	4,750	4,750	4,750
Amort. gastos de org. e inst.	303	303	303	303	303
Ganancia en operación	245,789	235,639	235,639	235,639	236,914
(-) Gastos financieros	8,500	5,667	2,833	-	-
Intereses sobre préstamo	8,500	5,667	2,833	-	-
Ganancia antes de ISR	237,289	229,972	232,806	235,639	236,914
Impuesto sobre la renta (31%)	73,560	71,291	72,170	73,048	73,443
Ganancia neta	163,730	158,681	160,635	162,591	163,471

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

Las ventas de pan dulce de manteca se obtuvieron de multiplicar 720 quintales de harina procesada por 3,500 panes que rinde un quintal que equivale a 2,520,000 unidades.

Las ventas de pan francés se obtuvieron de multiplicar 360 quintales de harina procesada por 3,200 panes que rinde un quintal que equivale a 1,152,000 unidades.

Del total de unidades el 30 % se vende a Q.0.25 centavos al consumidor final y el 70 % restante a Q.0.20 al detallista.

Las depreciaciones fueron calculadas con el método de línea recta, se aplicó el porcentaje máximo legal, se estimó un valor de desecho del 5 %.

- **Presupuesto de caja**

Los ingresos para el primer año, estarán formados por un aporte inicial, el préstamo y las ventas, mientras que los egresos estarán integrados por el capital fijo, el capital de trabajo, gastos de administración, así como el pago del préstamo y los intereses.

A continuación el cuadro muestra el comportamiento del presupuesto de caja para los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 291
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Presupuesto de caja a 5 años
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Saldo inicial	-	271,209	396,694	552,282	726,490
Ingresos	864,179	789,480	789,480	789,480	789,480
Aporte inicial	24,699	-	-	-	-
Préstamo bancario	50,000	-	-	-	-
Ventas	789,480	789,480	789,480	789,480	789,480
Egresos	592,970	663,995	633,891	615,271	616,149
Maquinaria	20,418	-	-	-	-
Herramientas	5,370	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,801	-	-	-	-
Gastos de organización	1,000	-	-	-	-
Mejoras a propiedad ajena	513	-	-	-	-
Materia prima	339,746	339,746	339,746	339,746	339,746
Mano de obra	65,965	65,965	65,965	65,965	65,965
Gastos de fabricación	76,447	76,447	76,447	76,447	76,447
Gastos fijos	48,199	48,199	48,199	48,199	48,199
Gastos de variables de venta	7,344	7,344	7,344	7,344	7,344
Amortización préstamo	16,667	16,667	16,666	-	-
Intereses sobre préstamo	8,500	5,667	2,833	-	-
Combustibles y lubricantes	-	3,600	3,600	3,600	3,600
Vehículo	-	25,000	-	-	-
Mantenimiento vehículo	-	1,800	1,800	1,800	1,800
Impuesto sobre la renta	-	73,560	71,291	72,170	73,048
Saldo de caja	271,209	396,694	552,282	726,490	899,820

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

Como se puede observar el proyecto es autofinanciable, ya que con el saldo final de caja del primer año, más las ventas del segundo año, se estima cubrir los gastos del período, asimismo, se adquirirá un vehículo para repartir el pan. El proyecto contará con los recursos dinerarios suficientes, para hacer frente a las obligaciones que del mismo se derivan.

- **Estado de situación financiera**

A continuación, se presenta el estado de situación, proyectado para cinco años.

Cuadro 292
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Estado de situación financiera proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
<u>ACTIVO</u>					
Corriente	271,209	396,694	552,282	726,490	899,820
Caja y bancos	271,209	396,694	552,282	726,490	899,820
Propiedad, Planta y Eq.	22,903	37,467	27,031	16,595	7,431
Maquinaria (Neto)	16,539	12,660	8,781	4,902	1,021
Herramientas (Neto)	4,095	2,820	1,545	270	270
Mobiliario y equipo (Neto)	2,269	1,737	1,205	673	140
Vehículos (Neto)	-	20,250	15,500	10,750	6,000
Otros Activos	1,210	908	605	303	-
Gastos de org. e Inst.	1,210	908	605	303	-
Total del Activo	295,322	435,069	579,918	743,388	907,251
<u>PASIVO</u>					
Corriente	73,560	71,291	72,170	73,048	73,443
Impuesto sobre la renta	73,560	71,291	72,170	73,048	73,443
Pasivo					
No Corriente	33,333	16,667	-	-	-
Préstamo bancario	33,333	16,667	-	-	-
Total Pasivo	106,893	87,958	72,170	73,048	73,443
<u>CAPITAL</u>	188,429	347,111	507,748	670,340	833,808
Cuenta capital	24,699	24,699	24,699	24,699	24,699
Utilidad del ejercicio	163,730	158,682	160,637	162,592	163,468
Utilidades retenidas	-	163,730	322,412	483,049	645,641
Total Pasivo y Capital	295,322	435,069	579,918	743,388	907,251

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

El estado de situación financiera muestra que la empresa mantiene suficientes recursos monetarios disponibles, para hacer frente a sus obligaciones; la

propiedad planta y equipo y el diferido corresponde, a la inversión inicial en activos fijos y gastos de organización e instalación, los cuales se muestran con sus valores netos.

El préstamo contratado será cancelado durante los primeros tres años de operaciones, por lo que no tiene saldo al final del mismo. La Asociación puede capitalizar sus utilidades, e invertir en mejorar las condiciones productivas y obtener mayores beneficios o bien distribuir anualmente las utilidades entre los asociados.

7.5.8.6 Evaluación financiera

El análisis de los datos plasmados en los Estados Financieros, permitirá determinar conclusiones válidas sobre la situación financiera del proyecto. El objetivo fundamental de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad de determinado proyecto y su propósito básico es el de evaluar aspectos de carácter financiero, para la oportuna toma de decisiones, en función de los resultados obtenidos y emplea para ello técnicas que permitirán efectuar comparaciones.

A continuación se analiza la rentabilidad de la producción de pan y se utilizan herramientas simples: tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión, retorno al capital, tasa de retorno al capital, rentabilidad de la inversión y punto de equilibrio en unidades y el porcentaje de seguridad, para el primer año de operaciones.

- **Tasa de recuperación de la inversión:**

Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización Préstamo}}{\text{Inversión Total}} * 100 \\
 &= \frac{163,730 - 16,667}{74,910.01} \\
 &= 196.32 \%
 \end{aligned}$$

El resultado anterior indica que en el primer año de operación, se recuperará el total de la inversión del proyecto.

- **Período de recuperación de la inversión**

Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Utilidad - Amort. Préstamo + Deprec. + Amort. Gasto}} \\
 &= \frac{74,910.01}{163,730 - 16,667 + 5,686.00 + 303} \\
 &= \mathbf{0.49}
 \end{aligned}$$

La inversión efectuada en la producción de pan, se recupera en seis meses, por lo que se considera una propuesta de inversión razonable y rentable.

- **Retorno al capital**

$$\begin{aligned}
 &\text{Utilidad - Amort. Préstamo + Intereses + Dep. Gasto + Amort.} \\
 &163,730 - 16,667 + 8,500.00 + 5,686.00 + 303 \\
 &\mathbf{161,552.00}
 \end{aligned}$$

La cantidad de Q.161,552.00 es el monto que anualmente retornará y al mismo tiempo aumentará el capital invertido en la producción de pan.

- **Tasa de retorno al capital**

Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Retorno de Capital}}{\text{Inversión Total}} * 100 \\
 &= \frac{161,552.00}{74,910.01} * 100 \\
 &= \mathbf{215.66\%}
 \end{aligned}$$

Sobre el capital invertido en la producción de pan se obtendrá un retorno del mismo en un 215.66 % de la inversión total, en el primer año de operaciones. Esta herramienta indica que el proyecto es rentable por lo que es posible ponerlo en marcha.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se define como los ingresos que cubren los costos y gastos en la producción de pan.

Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de Ganancia Marginal}} \\
 &= \frac{62,688.00}{0.3799} \\
 &= \mathbf{Q \quad 165,011.85}
 \end{aligned}$$

La panadería tendrá que realizar ventas por Q.165,011.85 para cubrir los costos y gastos que genere el proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta unitario}} \\
 &= \frac{165,011.85}{0.25} \\
 &= \mathbf{660,047}
 \end{aligned}$$

Representa el número de unidades que se deben vender, para mantener el equilibrio de gastos y ventas.

- **Porcentaje margen de seguridad**

Fórmula

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

$$= \frac{789,480.00 - 165,011.85}{789,480.00} * 100$$

$$= \mathbf{79.0987\%}$$

Ventas	Q	789,480.00	100.0000%
Punto de Equilibrio	Q	165,011.85	20.9013%
Margen de Seguridad	Q	624,468.15	79.0987%

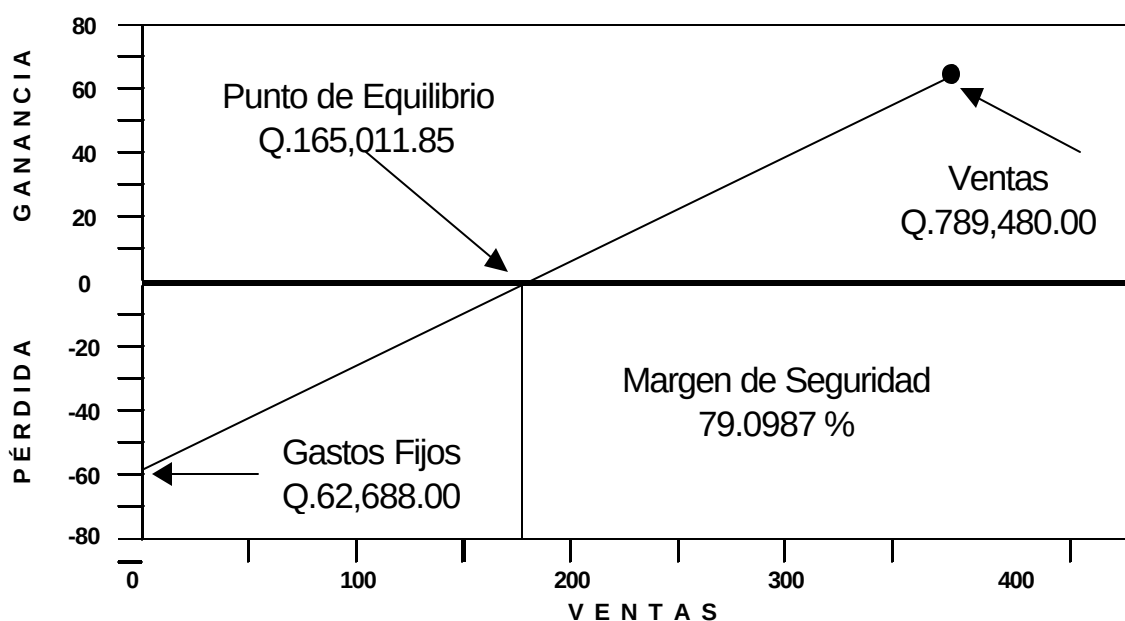
Es el rango donde el proyecto puede disminuir su venta sin producir pérdidas, y se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

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

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores para el proyecto propuesto:

Gráfica 64
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Aldea Río Dulce
Proyecto: Elaboración de pan
Punto de equilibrio en valores



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

La representación gráfica muestra en el eje horizontal las ventas, y en el vertical los gastos, pérdidas o ganancias (en miles de quetzales), y se fija el punto de equilibrio en Q.165,011.85, que es el nivel donde las ventas igualan a los gastos, el margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir hasta Q.624,468.15, sin tener pérdidas; los gastos fijos son constantes, independientemente del volumen de producción.

7.5.8.7 Impacto social

Este proyecto en el aspecto social brinda nuevas opciones de generar ingresos familiares, mejorar la dieta alimenticia de los pobladores de la aldea Río Dulce, creará fuentes de trabajo, asimismo contribuye con el desarrollo económico de la población, al fortalecer las relaciones entre los pobladores.

CONCLUSIONES

Como consecuencia del trabajo de campo realizado en el municipio de Livingston, se arriba a las siguientes conclusiones:

1. La división política del Municipio ha sufrido modificaciones, ya que algunos lugares poblados han cambiado de categoría, así como han crecido en número de habitantes. Ejemplo de lo afirmado anteriormente, es que para 1994 existían solamente 24 aldeas y en el transcurso de nueve años, es decir, al año 2003, se incrementaron a 32. Los recursos naturales en general se han deteriorado, debido a: la contaminación de los dos ríos más importantes, Dulce y Sarstún derivado del crecimiento desordenado y descontrolado de poblaciones a las orillas de sus márgenes; la disminución de la cobertura forestal en el período 1994-2003 en un 8.77 % provocada por el tráfico ilegal de madera, una sobreexplotación forestal y la expansión de la frontera agrícola; la erosión y degradación de los suelos que provoca su agotamiento y repercute en cambios en el ecosistema del Municipio.
2. El crecimiento de la población tiene un ritmo anual de 2.769 %. El análisis por edades demuestra que la población es mayoritariamente joven. La tendencia del crecimiento urbano y rural y su pertenencia étnica se mantiene. La densidad de la población se duplicó en el período estudiado, a pesar del alto índice de emigración económica a los Estados Unidos y otras partes del mundo. El aspecto espiritual ha variado significativamente ya que el crecimiento de la población que profesa la religión evangélica es de 16 % en relación a la religión mayoritaria católica en el período analizado. La Población Económicamente Activa manifiesta un crecimiento de 1.22 % en el período 1994-2003, lo que demuestra una incipiente incorporación de laborantes y persiste la baja calificación de la mano de obra y los bajos ingresos familiares. La

pobreza general es de 64.29 %, de la que el 17.16 % es extrema y revela el poco crecimiento económico y más aún, el paupérrimo desarrollo y marginación de la población.

3. En relación a la estructura agraria, en el período estudiado 1979-2003, prevalece el régimen privado de tenencia de la tierra. A pesar que la concentración ha disminuido en el período señalado, continúa la dicotomía latifundio-minifundio, lo que hace deficiente la explotación del factor productivo tierra. Como resultado de lo anterior, aunado a un uso inadecuado del suelo que no es el óptimo en relación a su capacidad, a unas relaciones de producción en el agro con características semi feudales y a una mano de obra con baja calificación, se ha generado más pobreza. Los efectos de las políticas gubernamentales y los beneficios de los Acuerdos de Paz, sobre todo el Acuerdo Socioeconómico y Situación Agraria, han sido mínimos y se destaca el pálido papel de las instituciones gubernamentales encargadas de la tierra.
4. La educación está asociada a la exclusión educativa en la niñez ante la carencia de recursos educativos escuelas/maestros, pero también a la baja escolaridad de los padres o su analfabetismo, ya que los niños de edad escolar, deben ayudarlos principalmente en las actividades agrícolas. El analfabetismo es de 47.50 % donde el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino tendencia que se ha mantenido desde 1994 al año 2003.
5. En el sector salud, la población sigue desprotegida, lo que se hace evidente al observar la pobre cobertura de los servicios de salud que es de 50.71 % y tener Centros y Puestos de salud en sólo 11 comunidades del Municipio, que significa un déficit Centro de salud/comunidades de 95.76 %. Los índices de enfermedades como las respiratorias agudas, el

parasitismo infantil y anemia nutricional inciden en los de morbilidad y mortalidad general.

6. Los servicios básicos son deficitarios en general. Se carece en 100 % de servicio de agua potable. Sólo el 15.77 % de comunidades está cubiertas por servicio de agua entubada. Los drenajes son inexistentes en todo el Municipio y sólo el 5 % de la población posee algún sistema de letrización. La energía eléctrica domiciliar tiene una cobertura el área urbana de 95 %, pero en el área rural es solamente de 11.92 % de comunidades. La política de fomento a la vivienda del gobierno no se ha materializado a pesar de lo establecido en los Acuerdos de Paz que indica que se destinará el equivalente al 1.5 % del presupuesto de ingresos tributarios.
7. La infraestructura productiva y de apoyo a la producción es deficitaria en 70 % de las poblaciones, tanto a nivel de carreteras, como vías de acceso en condiciones aceptables, y sólo el 30 % de las comunidades tienen acceso por carretera, y se destaca que el 9 % de las carreteras y caminos son asfaltadas que corresponde en su mayoría a la carretera CA-13 que atraviesa el Municipio de Sur a Norte. La energía eléctrica comercial es técnicamente inadecuada por los fuertes cambios de voltaje y la repetida deficiencia en el fluido eléctrico con prolongados y constantes cortes. La mínima expresión de infraestructura física productiva de un mercado es inexistente, tanto en el sector urbano como el rural. También las telecomunicaciones y los medios de transporte son inadecuados.
8. La organización social y productiva, se encuentra dispersa y se marca una incapacidad para la organización, no sólo de la población, sino de parte de las autoridades correspondientes. Sólo 9.23 % de las comunidades han adoptado la forma de organización contemplada por la

Ley de los Consejos de Desarrollo (COCODES), como herramienta para la erradicación de la pobreza. En ese sentido se identifica que la responsabilidad de la organización comunitaria es de los líderes y de las autoridades. Se identificaron únicamente aquellas organizaciones que surgen de la necesidad del mejoramiento de condiciones de vida como los Comités pro mejoramiento, figura adoptada de manera generalizada. La organización productiva es escasa, lo que impide la coordinación adecuada de las actividades productivas y una comercialización eficiente de sus productos. La forma de organización del cooperativismo y de la asociación para la producción, es incipiente.

9. Al analizar las actividades productivas se puede concluir lo siguiente:
 - a. En el sector agrícola los productores no cuantifican en forma adecuada sus costos, el pago de la mano de obra familiar, no hacen provisión del pago de prestaciones laborales y la bonificación incentivo, de acuerdo a lo plasmado en las leyes laborales vigentes en el País, lo que dificulta conocer la rentabilidad real esperada en el proceso productivo.
 - b. Se determinó que las unidades pecuarias identificadas en el Municipio utilizan las siguientes formas de producción en lo que respecta a niveles tecnológicos: ganado bovino es tecnología baja, ganado porcino tecnología alta y tradicional y el sector avícola la tecnología es tradicional, lo que ha permitido incrementar y mejorar sus ingresos, mediante el aumento de la producción para el año objeto de análisis.
 - c. De las unidades artesanales, la representativa es la dedicada a la elaboración de muebles de madera, se desarrolla en los tamaños de mediano y grande artesano; los cuales no reciben asistencia financiera y técnica. Emplean fuerza de trabajo familiar y asalariada. Los costos los

determinan según la experiencia que han adquirido con los años, por lo tanto no cuantifican adecuadamente la rentabilidad.

- d. De conformidad con la información obtenida y lo observado en el trabajo de campo, el Sector Servicios ha crecido en un 35 % del año 1994 al año 2003, sin embargo, no de acuerdo a las necesidades de la población por diversos factores, como por ejemplo infraestructura, apoyo financiero, poder adquisitivo de la población, etc.
 - e. Existen instituciones crediticias dentro del Municipio, sin embargo, la mayoría de productores no cuentan con el apoyo por parte de instituciones u organizaciones en asesoría técnica y financiera para la producción y comercialización de los productos. Lo anterior se debe a la pobre capacidad de endeudamiento y al temor de perder su producción y lo poco que poseen.
10. Las características naturales, su extensión, recurso humano y la posición estratégica que posee el Municipio, hace que cuente con numerosas potencialidades productivas de las cuales se ha identificado con mayor posibilidad de éxito los siguientes proyectos productivos: producción de Limón Persa, Naranja Valencia, de Huevos de Gallina, Sandía y elaboración de Pan.
11. En cuanto a las Propuestas de Inversión se concluye en lo siguiente:
- a) Limón Persa: su implementación es viable debido a las características específicas, que presenta el suelo de la Aldea El Milagro del municipio de Livingston, departamento de Izabal, el proyecto contribuirá a diversificar la producción y beneficiará la economía del mismo.

- b) La comunidad de Sahilá del Municipio, cuenta con condiciones climáticas adecuadas para la producción de Sandía. Este producto es rentable y constituye fuente de trabajo e ingresos para la población dedicada a esta actividad. El resultado obtenido en el punto de equilibrio, determinó que el proyecto no tiene inconveniente alguno, pues la proyección de ventas es superior a los costos y gastos fijos estimados para el período de vida útil.
- c) La propuesta de inversión producción de huevos de gallina es un proyecto rentable, en vista que la tasa de recuperación es mayor a la que paga el sistema financiero nacional, el tiempo de recuperación de la inversión es de dos años y nueve meses, el punto de equilibrio se alcanza durante el primer año de operaciones, la inversión inicial no es muy alta y genera fuentes de empleo.
- d) Con el propósito de diversificar la producción agrícola en el Municipio de Livingston se eligió el proyecto de producción de Naranja Valencia. Este cultivo se adecua muy bien a su tipo de suelo, con esto se pretende beneficiar el medio ambiente local. Además de ser rentable de manera financiera para los pequeños y medianos productores del Municipio, como los demuestran los análisis practicados.
- e) El proyecto de inversión que se propone: Elaboración de pan, presenta un amplio mercado, ya que con el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, se podrían establecer veinte panaderías, para cubrir la demanda insatisfecha que técnicamente fue determinada. El estudio refleja que el proyecto es

autofinanciable al segundo mes de operaciones, cancela sin problemas el préstamo y sus intereses en los tres años programados, sin perder la liquidez.

RECOMENDACIONES

Ante la problemática del Municipio y de acuerdo a las conclusiones arribadas, se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que la población a través de Comités, coordine esfuerzos con la Municipalidad local, el Servicio de Protección a la Naturaleza, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y otras entidades que protegen la naturaleza, para que disminuya la actividad ilegal de corte de árboles y sean aplicadas las disposiciones legales pertinentes, a efecto que la contaminación general se reduzca principalmente en los humedales del río Dulce y río Sarstún.
2. Que la comunidad organizada en Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- solicite a las autoridades respectivas se implemente, en el corto y mediano plazo, una política de desarrollo, para promover proyectos sociales y productivos que generen empleo y que ésta sea remunerada adecuadamente para combatir de esa manera el flagelo de la pobreza y la marginación.
3. Que los habitantes de Livingston por medio de Asociaciones, multiplique esfuerzos para el cumplimiento en el tiempo propuesto de los Acuerdos de Paz, fundamentalmente el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria y así contribuir a reducir las desigualdades en el área rural, promover la diversificación de productos y reducir la concentración de la tierra en función del bien común. Derivado de tan importante tema, el mismo debe formar parte de la agenda del gobierno de turno.
4. Que las Juntas Escolares autorizadas, presenten ante el gobierno local y el Ministerio de Educación, un plan de desarrollo educativo para que en forma coordinada, lo implementen en un período de dos años y así

reducir el déficit existente.

5. Que los líderes comunitarios promuevan conjuntamente con los Comités Comunitarios de Salud, con las autoridades respectivas y las organizaciones no gubernamentales, en un plazo de un año, constituirse en entes asesores de los Centros y Puestos de salud existentes y en comunidades donde no existen, sean promotores e impulsores de la implementación de una red de salud municipal, con énfasis en el área rural.
6. Que en el corto plazo, las organizaciones existentes en el Municipio soliciten al gobierno central, apoyado en la ley de Descentralización del Estado:
 - a) Promover un plan para reducir el déficit habitacional y que este sea integral, que contemple el servicio de agua potable y drenajes para la vivienda.
 - b) Solicitar al gobierno central que se impulse una revisión de la tarifa eléctrica, así como la revisión exhaustiva de los contratos realizados con las empresas proveedoras de energía eléctrica, y tomar medidas correctivas ante el pésimo servicio del fluido eléctrico en el Municipio.
7. Que los Comités, Asociaciones y cualquier tipo de organización social, en el corto plazo, soliciten al gobierno central, promover el desarrollo del Municipio, por medio de una fuerte inversión en la infraestructura productiva y velar por el adecuado mantenimiento de la ya existente.
8. Que las comunidades se organicen en los Comités Comunitarios de

Desarrollo (COCODES), sobre todo, aquellas poblaciones que no lo han hecho y que juntamente con las organizaciones locales de desarrollo, constituidas en cualesquiera de sus formas, formen un frente común con estrategias conjuntas derivadas de un Plan General de Desarrollo Municipal que contemple impulsar la organización comunitaria y la organización productiva en sus formas de cooperativas, asociaciones productivas, comités productivos y asociaciones.

9. Que la Municipalidad como conductora del esfuerzo local y para el desarrollo, promueva y solicite a la brevedad, a los Consejos de Desarrollo, al gobierno central y a instituciones nacionales e internacionales, el apoyo técnico y financiero a efecto de implementar un plan de desarrollo en las áreas agrícola, artesanal, agroindustrial y turístico, de micro empresas que conlleve la capacitación del recurso humano, créditos blandos e infraestructura de apoyo a la producción. Asimismo se recomienda:
 - a. A los productores de la actividad agrícola: Que se organicen para solicitar al gobierno central, a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA- obtener capacitación en las áreas de costos de producción y en el conocimiento de las leyes laborales del País y así mejorar su rentabilidad productiva.
 - b. A los productores de la actividad pecuaria: Que se organicen a fin de mantener y mejorar los niveles tecnológicos que a la fecha utilizan, es decir, deben incrementar los sistemas, para mejorar la crianza y engorde, ya que derivado de esto, es como las unidades pecuarias identificadas han visto que sus ingresos cada vez se han incrementado.
 - c. A los productores de la actividad artesanal: Que se organicen en

una asociación gremial para promover en el corto plazo, a través del gobierno municipal que el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, capacite a los productores que se dedican a la actividad artesanal para que adquieran conocimientos administrativos, técnicos y financieros que les permita desarrollar eficaz y eficientemente las actividades de producción y comercialización de sus productos.

- d. A los empresarios del sector servicios y comercio: se organicen para que busquen nuevos mercados y canales de distribución para tener otras opciones de productos para la población, lo que les permitirá vender mejor sus productos y así obtener mejores márgenes de ganancia.
- e. A todos los productores sin importar su actividad específica: se organicen en asociaciones de tipo gremial para que en el corto plazo, tramiten e impulsen la constitución de Mesas de Trabajo donde participen como parte de las mismas entidades financieras privadas así como las Organizaciones No Gubernamentales que apoyan la producción, la concesión de créditos, la capacitación técnica, y la comercialización.

- 10 Que se identifique plenamente por parte de las autoridades y empresarios locales las potencialidades productivas del Municipio, tomando en cuenta los estudios que existen sobre el tema así como las propuestas de inversión generadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del programa de EPS., de la Facultad de Ciencias Económicas, con el objeto de ampliar la gama de actividades productivas, sus posibilidades y de considerarse adecuadas que estas sean llevadas a la práctica a la brevedad.

- 11 En relación a las Propuestas de Inversión se recomienda lo siguiente:
- a) Que los Comités interesados en la producción de Limón Persa, se organicen y pongan en marcha el proyecto en el tiempo estimado y soliciten el financiamiento correspondiente a las entidades bancarias de la región. Asimismo, que tomen en cuenta los costos y evaluaciones realizadas para determinar la factibilidad, viabilidad y demostrar a los agricultores los beneficios y ganancias que obtendrán.
 - b) Que los agricultores de la aldea Sahilá, implementen el proyecto de producción de Sandía, dado en que dicha aldea, existen condiciones climáticas y suelos adecuados para el desarrollo de este cultivo; al poner en marcha este proyecto que tiene una duración de cinco años, se contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la población.
 - c) Que la población interesada en implementar el proyecto de producción de huevos de gallina, se organice en Comités para llevar a cabo la propuesta, ya que es una alternativa para mejorar el nivel de vida y diversificar la producción en el tiempo estimado para el mismo.
 - d) Que los pequeños productores de la aldea El Milagro interesados en desarrollar la propuesta de inversión de naranja valencia, se constituyan en comités para organizar la producción y comercialización del producto. Así mismo solicitar asistencia financiera a las instituciones bancarias que funcionan en el país.

De llevarse a cabo el proyecto permitirá beneficiar a los pobladores y comunidad, ya que tendrán una fuente rentable de trabajo y promueve el medio ambiente sano a través de los árboles.

- e) Derivado de la investigación de campo y por medio de los estudios correspondientes, se recomienda que el proyecto de elaboración de pan se lleve a cabo, por medio de una Asociación, para ello es necesario tomar en cuenta los estudios antes indicados, ya que quedó demostrado que el proyecto, presenta las perspectivas óptimas para la obtención de mejores utilidades y se diversifique la producción del Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Pueblos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Livingston (Cabec. Mpal.)	A	1,853	2,086	3,939	2,142	2,412	4,554
	Total en Pueblos acuáticos	A	1,853	2,086	3,939	2,142	2,412	4,554
	Total en Pueblos terrestres	T	0	0	0	0	0	0
	Total en Pueblos todo Mpio.	A+T	1,853	2,086	3,939	2,142	2,412	4,554

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A+T= Suma de los dos sectores.

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

Donde: Pn= Población proyectada para 2003

n=9 i =0.01625 que es la tasa

anual de crecimiento para el área urbana, sector acuático.(Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 2
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Aldeas
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Aguacate	T	131	126	257	169	163	332
2	Blue Creek	A	94	40	134	121	52	173
3	Camelias	T	50	46	96	65	59	124
4	Cástulo Creek	A	37	35	72	48	45	93
5	Cayo Quemado	T	38	34	72	49	44	93
6	Chino Creek	A	327	302	629	423	390	813
7	Chocón	T	168	156	324	217	202	419
8	Coyoucté	T	84	68	152	109	88	197
9	La Bacadilla	T	87	74	161	112	96	208
10	La Esmeralda	T	249	217	466	322	280	602
11	La Esperanza	T	32	27	59	41	35	76
12	La Pintada	A	102	91	193	132	118	250
13	Modesto Méndez	T	64	73	137	83	94	177
14	Plan Grande Quehueche	A	85	88	173	110	114	224
15	Quehueche	A	25	8	33	32	10	42
16	Río Salado	A	146	131	277	189	169	358
17	San Felipe	T	205	193	398	265	249	514
18	San Juan	A	28	16	44	36	21	57
19	San Marcos	T	277	267	544	358	345	703
20	Sarstún	A	161	149	310	208	193	401
21	Searranx	T	190	150	340	246	194	440
22	Semox	T	206	224	430	266	289	555
23	Toquelá	T	223	239	462	288	309	597
24	Warre Creek	T	220	186	406	284	240	524
25	Pacayas 1/	T				273	273	546
26	Nueva Jerusalen 2/	T						
27	Creek Chino 2/	A						
28	Toxvial 2/	T						
29	Monte Los Olivos 2/	T						
30	Brisas del Golfete 2/	A						
31	Caserío Rubelho 2/	T						
32	Sé Limon 2/	T						
Total en Aldeas acuáticas		A	1,005	860	1,865	1,299	1,112	2,411
Total en Aldeas terrestres		T	2,224	2,080	4,304	3,147	2,960	6,107
Total en Aldeas todo el Mpio. A y T		A y T	3,229	2,940	6,169	4,446	4,072	8,518

1/ En 1994 era Caserío. La población de 1994 aparece en Caseríos.

2/ En 1994 No existían. Aparecen sólo 2003, por esa razón no se les proyecta población.

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A+T= Suma de los dos sectores.

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

Donde: P_n= Población proyectada para 2003

n=9 i =0.02891 que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 3
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Caseríos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Aercochoch	T	111	83	194	143	107	250
2	Agua Buena	T	46	52	98	59	67	126
3	Agua Caliente	A	12	12	24	16	16	32
4	Arenales	T	121	145	266	156	187	343
5	Balam ó Sebalam	T	20	14	34	26	18	44
6	Baltimore	A	106	91	197	137	118	255
7	Barra Lámpara I	A	85	69	154	110	89	199
8	Barra Lámpara II	A	24	18	42	31	23	54
9	Benque Abajo	T	72	65	137	93	84	177
10	Benque Arriba	T	43	37	80	56	48	104
11	Biotopo	A	0	0	0	0	0	0
12	Buena Vista	A	15	13	28	19	17	36
13	Buena Vista (a)	A	436	409	845	563	529	1,092
14	Buena Vista (b)	A	114	105	219	147	136	283
15	Buena Vista (c)	A	26	6	32	34	8	42
16	Buenos Aires	T	779	751	1,530	1,007	971	1,978
17	Cacabilá	T	106	119	225	137	154	291
18	Caimanes	T	99	93	192	128	120	248
19	Calajá	A	65	47	112	84	61	145
20	Cálix Creek	A	40	38	78	52	49	101
21	Caquichoch	T	53	49	102	68	63	131
22	Casa Guatemala	T	69	58	127	89	75	164
23	Cayo Victoria	T	0	0	0	0	0	0
24	Cerro Blanco	A	138	90	228	178	116	294
25	Chacalté	T	170	172	342	220	222	442
26	Chacalté I	T	69	58	127	89	75	164
27	Chinacadenas	T	97	101	198	125	131	256
28	Chinaserranx	T	97	88	185	125	115	240
29	Chocchoc	T	97	79	176	125	102	227
30	Chunacté	T	81	66	147	105	85	190
31	Ciénaga Sumax	T	41	44	85	53	57	110
32	Cocolí	A	6	2	8	8	3	11
33	Cooperativa San Felipe de Lara	T	142	134	276	184	173	357
34	Cotoxa	T	61	63	124	79	81	160
35	Creek Jute	A	16	12	28	21	16	37
36	Creek Lo de En medio	A	22	21	43	28	27	55
37	Cuatro Cayos	A	72	53	125	93	68	161
38	El Aria	T	36	45	81	47	58	105
39	El Calvario	T	43	46	89	56	59	115
40	El Cedro	A	94	106	200	121	137	258

Continúa en la página siguiente

.... Continuación de la página anterior.

Anexo 3 (... Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Caseríos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
41	El Florido	T	144	141	285	186	182	368
42	El Infierno	T	8	11	19	10	14	24
43	El Laurel	A	70	64	134	90	83	173
44	El Milagro	T	218	191	409	282	247	529
45	El Nacimiento	T	50	42	92	65	54	119
46	El Paraíso	T	9	6	15	12	8	20
47	El Porvenir	T	21	21	42	27	27	54
48	El Relleno	T	95	117	212	123	151	274
49	El Remanso	T	19	12	31	25	16	41
50	El Zapotillo	T	39	35	74	50	45	95
51	Faja Sevenque	T	116	118	234	150	153	303
52	Fronteras (Río Dulce)	T	1,167	1,187	2,354	1,508	1,534	3,042
53	Guitarra	T	566	525	1,091	731	679	1,410
54	Hotel El Río	T	23	20	43	30	26	56
55	La Ciénaga	T	297	292	589	384	377	761
56	La Corocera	T	144	126	270	186	163	349
57	La Coroza	A	90	93	183	116	120	236
58	La Esperanza	T	28	28	56	36	36	72
59	La Guaira	A	6	1	7	8	1	9
60	La Laguna	T	9	7	16	12	9	21
61	La Libertad	T	352	327	679	455	423	878
62	La Pedrera	A	29	30	59	37	39	76
63	Las Delicias	T	39	32	71	50	41	91
64	Las Flores de Sejá	T	180	163	343	233	211	444
65	Los Ángeles	T	479	442	921	619	571	1,190
66	Los Naranjales	A	4	4	8	5	5	10
67	Machaca	A	29	24	53	37	31	68
68	Machados	T	9	5	14	12	6	18
69	Miramar	A	30	39	69	39	50	89
70	Monte Alegre	T	92	72	164	119	93	212
71	Monte Carmelo	T	237	67	304	306	87	393
72	Moxelá	T	17	15	32	22	19	41
73	Nuevo Nacimiento de Sn. Gil	A	65	58	123	84	75	159
74	Nuevo Renacimiento Cálix	A	38	38	76	49	49	98
75	Pacayal	T	23	19	42	30	25	55
76	Plan Grande Tatín	A	67	61	128	87	79	166
77	Playa El Cedro	A	7	10	17	9	13	22
78	Punta de Darío	A	46	30	76	59	39	98
79	Quebrada Seca	A	89	86	175	115	111	226
80	Río Blanco	A	122	92	214	158	119	277

Continúa en la página siguiente

.... Continuación de la página anterior.

Anexo 3 (... Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Caseríos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
81	Río Pita	T	35	42	77	45	54	99
82	Sahilá	T	345	309	654	446	399	845
83	Samaria	T	62	47	109	80	61	141
84	San Antonio Sejá	T	650	607	1,257	840	784	1,624
85	San Felipe de Lara El Colorado	T	10	14	24	13	18	31
86	San Fernando	T	112	50	162	145	65	210
87	San Gil	T	146	148	294	189	191	380
88	San Gil ó Lote 6	T	43	29	72	56	37	93
89	San Martín	A	39	31	70	50	40	90
90	San Pedro	T	1	3	4	1	4	5
91	Santa Cruz Jiquití	T	106	99	205	137	128	265
92	Santa Elena (a)	T	107	100	207	138	129	267
93	Santa Elena (b)	A	22	30	52	28	39	67
94	Santa Lucía Jiquití	T	46	36	82	59	47	106
95	Santa Rosario Chocón	T	64	68	132	83	88	171
96	Saquipec	T	9	6	15	12	8	20
97	Sarstún Creek	A	37	30	67	48	39	87
98	Sector B Los Ángeles	T	196	188	384	253	243	496
99	Semachaca	T	74	65	139	96	84	180
100	Semanzaná	T	179	159	338	231	205	436
101	Semococh	T	12	12	24	16	16	32
102	Sepemechilá	T	99	78	177	128	101	229
103	Sesaquipec	T	45	35	80	58	45	103
104	Sumaché	T	236	115	351	305	149	454
105	Tamagás Creek	T	370	312	682	478	403	881
106	Tamajá	A	58	57	115	75	74	149
107	Tampico	A	44	41	85	57	53	110
108	Tatín	A	61	45	106	79	58	137
109	Tierra Blanca	T	36	37	73	47	48	95
110	Tierra Colorada	T	164	146	310	212	189	401
111	Tripa de Gallina	T	4	4	8	5	5	10
112	Vidales	T	15	9	24	19	12	31
113	Yojoa	A	12	12	24	16	16	32
114	Zacatales	T	25	8	33	32	10	42
115	Zapotal	T	41	28	69	53	36	89
116	Zavala	T	0	0	0	0	0	0
117	Barrio Los Paracaídistas	T	218	207	425	282	269	551
118	El Cimarroncito	A	52	55	107	67	71	138
119	Lámpara	A	199	177	376	257	229	486
120	Maya Creek	A	120	100	220	155	129	284

Continúa en la página siguiente

.... Continuación de la página anterior.

Anexo 3 (... Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Caseríos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
121	Punta Arena	A	38	35	73	49	45	94
122	Sebilá	T	209	122	331	270	158	428
123	Secar o Secaxté	T	110	104	214	142	134	276
124	Cetal (a) 1/	A				34	26	60
125	Cetal (b) 1/	A				4	1	5
126	Sanabria 1/	A				5	8	13
127	Blank Creek 2/	A				18	18	36
	Pacayas 3/	T	211	211	422			
Total en Caseríos acuáticos		A	2,645	2,335	4,980	3,477	3,073	6,550
Total en Caseríos terrestres		T	10,814	9,781	20,595	13,704	12,369	26,073
127 Total en Caseríos todo el Mpi		A+T	13,459	12,116	25,575	17,181	15,442	32,623

1/ En 1994 eran Parajes. 2 / En 1994 era Finca.

3/ = Se convierte en Aldea en 2003

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A+T= Suma de los dos sectores.

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

Donde: P_n= Población proyectada para 2003

n=9

i =0.02891 que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 4
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Fincas
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Arelita	T	4	5	9	5	6	11
2	Blue Creek	T	12	10	22	16	13	29
3	Bonanza	T	18	14	32	23	18	41
4	Caballo Blanco	T	10	9	19	13	12	25
5	Caobal	T	4	2	6	5	3	8
6	Cástulo Creek	T	4	3	7	5	4	9
7	Cayo Piedra	T	17	15	32	22	19	41
8	Cocales	A	9	8	17	12	10	22
9	Colina	T	12	15	27	16	19	35
10	Cumaná	T	38	38	76	49	49	98
11	David Ordoñez	A	0	0	0	0	0	0
12	El Bramadero	T	9	7	16	12	9	21
13	El Bufalo	T	21	20	41	27	26	53
14	El Colorado	T	6	6	12	8	8	16
15	El Gran Chaparral	T	8	4	12	10	5	15
16	El Gueshpo	T	7	7	14	9	9	18
17	El Maestro	T	0	0	0	0	0	0
18	El Nanzales	T	9	8	17	12	10	22
19	El Recreo Refinsa	T	23	14	37	30	18	48
20	Esperanza	T	13	16	29	17	21	38
21	Erivón	T	6	3	9	8	4	12
22	Frente al Sol	T	0	0	0	0	0	0
23	Germania	A	13	5	18	17	6	23
24	Gloria	T	4	3	7	5	4	9
25	Icacal	T	34	27	61	44	35	79
26	Ixim ó La Batería	T	1	1	2	1	1	2
27	Jocoló (a)	T	56	58	114	72	75	147
28	Jocoló (b)	T	20	11	31	26	14	40
29	Juan Vicente	T	59	18	77	76	23	99
30	La Colocha	T	7	1	8	9	1	10
31	La Esperanza	T	0	0	0	0	0	0
32	La Iguana	T	8	10	18	10	13	23
33	La Izabel	T	18	8	26	23	10	33
34	La Manzanita	A	13	10	23	17	13	30
35	La Sirena	T	26	21	47	34	27	61
36	Las Brisas	T	72	70	142	93	90	183

Continúa en la página siguiente

.... Continuación de la página anterior.

Anexo 4 (... Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Fincas
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
37	Las Gemelas	T	0	0	0	0	0	0
38	Las Delicias	T	3	1	4	4	1	5
39	Las Mercedes II	T	25	25	50	32	32	64
40	Las Vegas	T	6	3	9	8	4	12
41	Las Victorias	T	3	1	4	4	1	5
42	Los Ángeles	T	10	4	14	13	5	18
43	Los Olivos	T	35	23	58	45	30	75
44	Lourdes	A	2	3	5	3	4	7
45	Luisiana	T	13	5	18	17	6	23
46	Macho Creek I	A	23	17	40	30	22	52
47	Macho Creek II	A	36	14	50	47	18	65
48	Manuel Salazar	T	22	14	36	28	18	46
49	Miralá	T	1	5	6	1	6	7
50	Playa Blanca	A	3	1	4	4	1	5
51	Playa Lámpara	A	4	3	7	5	4	9
52	Punta Herrera-Altamira	A	16	10	26	21	13	34
53	Refinsa La Ciénaga	T	7	10	17	9	13	22
54	Refinsa La Libertad	T	5	9	14	6	12	18
55	Río Blanco	A	15	13	28	19	17	36
56	Río Bonito	T	16	8	24	21	10	31
57	Río Frío	T	49	47	96	63	61	124
58	Sagrado Corazón	T	0	0	0	0	0	0
59	San Andrez	A	107	86	193	138	111	249
60	San Geronimo Las Conchas	T	20	31	51	26	40	66
61	San Humberto	T	24	17	41	31	22	53
62	San Jorge	T	4	4	8	5	5	10
63	San José Chocón	A	15	13	28	19	17	36
64	San Marcos	T	20	16	36	26	21	47
65	Santa Ana (a)	T	13	9	22	17	12	29
66	Santana	A	0	0	0	0	0	0
67	Santa Anita	T	2	0	2	3	0	3
68	Santa Cruz	T	12	10	22	16	13	29
69	Santa Elisa	T	10	10	20	13	13	26
70	Santa Isabel	T	14	8	22	18	10	28
71	Santa María Guadalupe	T	18	23	41	23	30	53
72	Santa Rosa	A	10	5	15	13	6	19

Continúa en la página siguiente

.... Continuación de la página anterior.

Anexo 4 (... Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Fincas
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
73	Saquipec	T	22	18	40	28	23	51
74	Sin Nombre	T	5	3	8	6	4	10
75	Toquelá Refinsa	T	11	12	23	14	16	30
76	Toronjó (a)	T	13	12	25	17	16	33
77	Toronjó (b)	T	4	2	6	5	3	8
78	Valdizón	T	15	13	28	19	17	36
79	Valenzuela	T	1	1	2	1	1	2
80	Creek Colorado 1/	T				12	5	17
81	Joya de Oro 1/	T				13	16	29
82	La Vega 1/	T				52	53	105
	Blank Creek 2/	A	14	14	28			
Total en Fincas acuáticas		A	280	202	482	345	242	587
Total en Fincas terrestres		T	929	768	1,697	1,276	1,065	2,341
Total en Fincas todo el Mpio.		A+T	1,209	970	2,179	1,621	1,307	2,928

1 / En 1994 eran Haciendas

2/ = En 2003 aparece como Caserío

A= Pertenece al sector Acuático **T=** Pertenece al sector Terrestre **A+T=** Suma de los dos sectores.

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

Donde: P_n = Población proyectada para 2003

$n=9$

$i=0.02891$ que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 5
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Parajes
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Blanco Creek	A	15	12	27	19	16	35
2	Blue Creek	A	16	14	30	21	18	39
3	Cayo Grande	A	0	0	0	0	0	0
4	Cruz de San Marcos	T	8	3	11	10	4	14
5	Doña Blanquita	T	1	1	2	1	1	2
6	El Coco	T	18	19	37	23	25	48
7	El Gallito	A	15	16	31	19	21	40
8	El Torno La Virgen	A	0	0	0	0	0	0
9	Hotel Catamarán	T	2	1	3	3	1	4
10	La Calera	A	35	40	75	45	52	97
11	La Tortuga	T	1	1	2	1	1	2
12	Las Ilusiones	T	12	11	23	16	14	30
13	Los Mansilla	T	3	2	5	4	3	7
14	Pajuil	T	54	46	100	70	59	129
15	Salvador	A	36	20	56	47	26	73
16	Santa Ana	T	3	4	7	4	5	9
17	Tupón Creek	A	20	21	41	26	27	53
18	Vuelve Mujer	A	8	2	10	10	3	13
	Cetal (a) 1/	A	26	20	46			
	Cetal (b) 1/	A	3	1	4			
	Sanabria 1/	A	4	6	10			
Total en Parajes acuáticos		A	178	152	330	187	163	350
Total en Parajes terrestres		T	102	88	190	132	113	245
Total en Parajes todo el Mpio. A+T			280	240	520	319	276	595

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A+T= Suma de los dos sectores.

1/ = Al año 2003 aparecen como Caseríos.

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

Donde: Pn= Población proyectada para 2003

n=9 i =0.02891 que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 6
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Haciendas
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Marruecos	T	20	11	31	26	14	40
2	Montesselli	T	0	0	0	0	0	0
	Creek Colorado 1/	T	9	4	13			
	Joya de Oro 1/	T	10	12	22			
	La Vega 1/	T	40	41	81			
Total en Haciendas acuáticas		A	0	0	0	0	0	0
Total en Haciendas terrestres		T	79	68	147	26	14	40
Total en Haciendas todo el M		A+T	79	68	147	26	14	40

A= Pertenece al sector Acuático **T**= Pertenece al sector Terrestre **A y T**= Suma de los dos sectores.

1/ = En 2003 cambian de categoría a Fincas.

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

Donde: P_n = Población proyectada para 2003

$n=9$ $i=0.02891$ que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 7
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Colonias
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Canté	T	33	10	43	43	13	56
2	Los Clavelitos	T	56	64	120	72	83	155
	Total en Colonias acuáticas	A	0	0	0	0	0	0
	Total en Colonias terrestres	T	89	74	163	115	96	211
	Total en Colonias todo el Mpio	A+T	89	74	163	115	96	211

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A y T= Suma de los dos sectores.

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

Donde: Pn= Población proyectada para 2003

n=9 i =0.02891 que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 8
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Parcelamientos
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
1	Coatepeque Centro II	T	195	108	303	252	140	392
2	Sector A Los Ángeles	T	25	17	42	32	22	54
Total en Parcelam. acuáticos		A	0	0	0	0	0	0
Total en Parcelam. terrestres		T	220	125	345	284	162	446
Total en Parcel. todo el Mpio.		A+T	220	125	345	284	162	446

A= Pertenece al sector Acuático T= Pertenece al sector Terrestre A y T= Suma de los dos sectores.

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

Donde: Pn= Población proyectada para 2003

n=9 i =0.02891 que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 9
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Categoría de centro poblado: Otras Categorías
Población por género y sector
Años: 1994 y 2003

No.	NOMBRE	Sector	Censo 1994			Proyección 2003		
			SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL
			H	M		H	M	
	Marimonte (Turicentro)	T	9	5	14	12	6	18
1	Nvo. S. Carlos (Asentamiento) 1/	T						
2	Condominio Manatí 1/	T						
	Total en Otras acuáticos	A	0	0	0	0	0	0
	Total en Otras terrestres	T	9	5	14	12	6	18
	Total en Otras todo el Mpio.	A+T	9	5	14	12	6	18

1/ Aparece como nuevo al 2003. Por eso no se le proyecta población.

A= Pertenece al sector Acuático **T**= Pertenece al sector Terrestre **A+T**= Suma de los dos sectores.

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

Donde: P_n = Población proyectada para 2003

$n=9$ $i=0.02891$ que es la tasa

anual de crecimiento para el área rural, sector acuático y terrestre (Todos los resultados sin decimales)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 10
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población total por edades
Años: 1994, 2002 y 2003

Área	Rango Edades	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2003	
		Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	0- 06	745	18.91	1,995	18.80	936	20.55
	7-14	810	20.56	2,230	21.01	894	19.63
	15-64	2,016	51.18	5,401	50.89	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

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$ Po=Población base 1994 n= 9

Tasas anuales de crecimiento por edades empleadas en cálculo:

De 0-6 años área urbana: $i = 0.02568$

De 7-14 años área urbana: $i = 0.01107$

De 15-64 años área urbana: $i = 0.02049$

De 0-6 años área urbana: $i = (-) 0.02086$

Tasa Total área urbana: $i = 0.01625$

De 0-6 años área rural: $i = 0.02739$

De 7-14 años área rural: $i = 0.02328$

De 15-64 años área rural: $i = 0.03135$

De 65 y más años área rural: $i = 0.04735$

Total área rural: $i = 0.02891$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 11
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2003

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

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$ P_o = Población base 1994 $n=9$

Tasas anuales de crecimiento por área urbana y rural y por género empleadas en cálculo:

Masculino área urbana: $i = 0.01634$

Femenino área urbana: $i = 0.01634$

Total área urbana: $i = 0.01625$

Masculino área rural: $i = 0.02350$

Femenino área rural: $i = 0.03472$

Total masculino área urbana y rural: $i = 0.02287$

Total femenino área urbana y rural: $i = 0.03278$

Total masculino y femenino área urbana y rural: $i = 0.02769$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 12
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Pertenencia étnica
Años: 1994, 2002, y 2003

Étnia	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2003	
	Población	%	Población	%	Población	%
No indígena	19,444	49.79	23,131	47.61	23,638	47.34
Indigenas	18,954	48.54	25,457	52.39	26,295	52.66
Ignorado *	653	1.67	0	0.00	0	0.00
Totales	39,051	100.00	48,588	100.00	49,933	100.00

Formula proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$ P_o = Población 1994 $n = 9$

Tasas anuales de crecimiento empleadas en el cálculo:

No Indígena : $i = 0.02350$

Indígena : $i = 0.33150$

Total Indígena y no Indígena: $i = 0.02769$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 13
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2003

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

Fórmula del cálculo proyección: $P_n = P_o(1+i)^n$ Po. Población base 1994 n = 9

Tasas anuales de crecimiento para la PEA hombres y mujeres empleadas en cálculo:

Hombres: $i = 0.01821$

Mujeres: $i = 0.11902$

Total masculino y femenino: $i = 0.03306$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación, de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección 2,003.

Anexo 14
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

	Sector	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Tiene Escuela			Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE ?	Comité Promej.?
							Prepr.	Prim.	Medio						
Pueblos 2,003															
LIVINGSTON (Cabecera Mpal.)	A	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
Aldeas 2003															
AGUACATE		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
BLUE CREEK		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
CAMELIAS		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CÁSTULO CREEK		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CAYO QUEMADO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
COYOUCTÉ		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CREEK CHINO		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
CHOCÓN		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ
LA BACADILLA		NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
LA ESMERALDA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA ESPERANZA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
LA PINTADA		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
MODESTO MÉNDEZ		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
PLAN GRANDE QUEHUECHE		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
QUEHUECHE		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
RÍO SALADO		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
SAN FELIPE		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
SAN JUAN		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
SAN MARCOS		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
SARSTÚN		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
SEARRANX		NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
SEMOX		SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
TOQUELÁ		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ
WARRE CREEK		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BRISAS DEL GOLFETE		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS PACAYAS		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MONTE LOS OLIVOS		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
RUBELHO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
SÉ LIMÓN		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
TOXZ VIAL		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CHINO CREEK		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
NUEVA JERUSALEM		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Caseríos 2003															
AERCOCHOCH		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
AGUA BUENA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ANTA CRUZ JIQUITÍ		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ARENALES		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BALTIMORE		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BARRA LÁMPARA I		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BARRA LÁMPARA II		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BARRIO LOS PARACÁIDISTAS		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
BENQUE ARriba		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BIOTOPO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)

Municipio de Livingston, departamento de Izabal

Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente

Año: 2003

Comunidad	Tiene Escuela														
	Sector	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Prepr.	Prim.	Medio	Rastro	Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE ?
BLANK CREEK		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BUENA VISTA		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
BUENA VISTA II		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
BUENOS AIRES		SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
CACABILLÁ		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CALAJÁ		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CALIX CREEK		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CAQUICHOCH		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CARBONERAS		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CASA GUATEMALA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CASERÍO LAS FLORES SEJA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
CASERÍO NUEVO NAC. CALIX		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CASERÍO PALAFITOS		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CASERÍO TAPON CREEK		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CAYO VICTORIA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CERRO BLANCO		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CIÉNEGA SUMAX		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
COCOLÍ		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
COOPERATIVA SAN FELIPE DE L.		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
CREEK GALLO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CREEK JUTE		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CREEK LO DE EN MEDIO		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CRUZCHEN		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CUATRO CAYOS		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CHACALTÉ		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ
CHINACADENAS		NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CHINASERRANX		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CHOCCHOC		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CHUMACTÉ		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
EL ÁREA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL CALVARIO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL CEDRO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
EL FLORIDO		SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
EL MILAGRO		SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
EL MIRADOR		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL PORVENIR		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
EL RELLENO		NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ
EL ZAPOTILLO		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ESPERANCITA		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FAJA SEVENQUE		NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

Comunidad	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Tiene Escuela			Rastro	Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE	Comité Promej.?
						Prepr.	Prim.	Medio							
FINCA EL TORONJÓ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FLORES	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FRONTERAS (RIO DULCE)	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
HIGUERITO SAN GIL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
IOTOXA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA COROZA	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
LA COSTA LAGO COCALES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA GUAIRA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
LA GUITARRA	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
LA LAGUNA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA LIBERTAD	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
LA PEDRERA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LÁMPARA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
LAS ILUSIONES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LOS ÁNGELES	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ
MACHACAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
MIRAMAR	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
MONTE ALEGRE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MONTE CARMELO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NIMBLAJÁ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NUEVAS TORTUGAS	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
NUEVO NACIMIENTO SAN ANTONIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NUEVO NACIMIENTO SAN GIL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NUEVO NACIMIENTO SAN MAR.	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
PLAN GRANDE TATÍN	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
PUNTA DE CAIMANES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PUNTA DE COCOLÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PUNTA DE DARIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PUNTA EL SOMPOPO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
QUEBRADA SECA	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
RÍO BLANCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
SAHILÁ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
SAMARIA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
SAN ANTONIO SEJA	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ
SAN JOSÉ PACAYAL	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
SAN JUAN PACAYAL	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
BENQUE ABAJO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAN MARTÍN	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ELENA	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ELENA RÍO BLANCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

Comunidad	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Tiene Escuela			Rastro	Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE ?	Comité Promej.?
						Prepr.	Prim.	Medio							
SANTA LUCIA JIQUITÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA MARIA SECHINARRACH	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ROSARIO CHOCÓN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAQUITZUL	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	
SARSTÚN CREEK	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SEMACHACA	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
SEMAJI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SEMOCCH	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SEPAC	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
SEPEMECHILLÁ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SESAQUIPEC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
SUMACHÉ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TAMAGAS CREEK	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
TAMEJÁ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TAMPICO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TATÍN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TIBURCIO SALGUERO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TIERRA BLANCA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TIERRA COLORADA	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
TRES CERROS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
TRIPA DE GALLINA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ZACATALES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ZAPOTAL	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CIMARRONCITO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ISABEL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PUNTA AERENAS	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Parajes 2003															
BLANCO CREEK	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BLUE CREEK	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
CAYO GRANDE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CETAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CETAL (a)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL COCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL GALLITO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL TORNO LA VIRGEN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA CALERA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAGUNETA SALVADOR	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS ILUSIONES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LORO CREEK	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

Comunidad	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Tiene Escuela				Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODI	Comité Promej.?
						Prepr.	Prim.	Medio	Rastro						
LOS LIMA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MONTE DE ORO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
NUEVA JERUSALEM	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PAJUIL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PARAJE SANABRIA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ANA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
TUPON CREEK	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
VUELVE MUJER	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Fincas 2003															
ARANA OSORIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
AUSTRIA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BALDIZÁN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BALDIZON	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BONANZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CABALLO BLANCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CAOBAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CAYO PIEDRA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CIÉNEGA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
CONCEPCIÓN MACHACAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CORAZÓN DE JESUS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CREEK COLORADO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
CUMANÁ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL AGUACATE	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL BÚFALO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL COCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL EDÉN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL GRAN CHAPARRAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL GUARUMO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL MAESTRO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL PANTANAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL PARAÍSO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EL RECREO REFINSA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ERIVÓN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
EXIMULÁ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FERNANDO DIAZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FINCA DAVID ORDOÑEZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FINCA LA DANTA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FINCA LAS CONCHAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FINCA MANATÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

Comunidad	Tiene Escuela														
	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Prepr.	Prim.	Medio	Rastro	Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE ?	Comité Promej.?
FINCA SAN LUIS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
FINCA SOLEY	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
HERMOSA LUCIANA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ICACAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
IGUANA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
JIKUITÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
JOCOLÓ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
JOYA DE ORO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
JULIO DÍAZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
JULIO SALGUERO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA COLOCHA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA CUEVA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA ESPERANZA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA MANZANITA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA SÍRENA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS GAVIOTAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS GEMELAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS PALMAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS VEGAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LAS VICTORIAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LUSIANA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MACHO CREEK I	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MANUEL CAMPOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MARGARITA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MARRUECOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MIRALÁ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PERPETUO SOCORRO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PLAYA LÁMPARA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PUNTA HERRERA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
RANCHO GRANDE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
REMANSO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
RÍO FRÍO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ROBERTO MORALES	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAN FRANCISCO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAN HUMBERTO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAN JORGE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAN SEBASTIAN	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA CRUZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
SANTA ELISA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Pasa a la página siguiente....

....Viene de la página anterior

Anexo 14 (Continuación)
Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Lugares poblados, servicios con que cuenta y organización social existente
Año: 2003

Comunidad	Agua entubada	Agua potable	Drenaje	Tiene Centro S	Tiene Puesto S.	Tiene Escuela			Rastro	Energía eléctrica	Mercado	Teléfono	Alumbrado Púb.	Tiene COCODE ?	Comité Promej.?
						Prepr.	Prim.	Medio							
SANTA LUCÍA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA MARIA GUADALUPE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ROSA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTANA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SAQUIPEC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SÍN NOMBRE	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
VALENZUELA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
VISTA BELLA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ADELITA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
ANGELA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
SANTA ISABEL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Colonias 2003															
CANTÉ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LOS CLAVELITOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Haciendas 2003															
CREEK COLORADO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
JOYA DE ORO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LA VEGA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MARRUECOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MONTESELLI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Parcelamientos 2003															
COATEPEQUE CENTRO II	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
SAN FERNANDO 2/	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Otras categorías 2003															
CONDOMINIO MANATÍ 2/	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ASENTAMIENTO NVO SN CARLOS 2/	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Municipalidad de Livingston, Parroquia Nuestra Señora del Rosario e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados) Edición Guatemala, Enero del 2002. pp. 44.
2. AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Preparación de proyectos. Guatemala 1999. pp. 28.
3. ARTHUR SELDON Y F.G. PENNANCE. Diccionario de Economía. 3ª. Edición en lengua castellana, España, 1980. pp. 554.
4. BANCO DE GUATEMALA, Departamento de Estadísticas Económicas, importación y precios medios de productos agropecuarios. Guatemala, agosto de 2003. pp. 8.
5. BANCO DE GUATEMALA. 1999-2002. Boletín Estadístico. (En línea). Guatemala. Consultado el 18 de nov. 2003. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/estaeco/boletin>.
6. BRICOPAGE. 2003. Carpintería. (En línea). España. Consultado el 25 de nov.2003. Disponible en: <http://www.bricopage.com/carpinteria.htm>
7. CABRERA MERIDA, NORMA, Diagnóstico, Facultad de Ciencias Económicas. USAC, 2003, pp 70.
8. CASTILLO VALENZUELA, FEDERICO. Monografía de Izabal. "Recuerdos del ayer... grandeza de hoy", 1ª. Edición, Guatemala, 1998. pp. 277.
9. CHIAVENATO, IDALVERTO. Introducción a la Teoría General de la Administración. 5ª. Edición, Editorial McGrawall Hill, Interamericana, S.A., México, 2000. pp. 1056.
10. CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Tomo II, ediciones CECONES, Buenos Aires, Argentina, 1968. pp. 235.
11. 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. 185.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70, 1991. pp. 221.

13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Salud, Decreto 90-97. pp. 49.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y Leyes Afines, Decreto 1441. Edición actualizada, 1999. pp. 184.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Bono incentivo, Decreto 7-2000. pp. 4.
16. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento. Decreto 27-92. pp. 68.
17. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del impuesto sobre la renta, Decreto 26-92. pp. 25.
18. DIARIO PRENSA LIBRE. Conozcamos Izabal, Fascículo coleccionable. Guatemala, 1999. pp 2.
19. DIARIO PRENSA LIBRE. Tradiciones de Guatemala, Izabal, Suplementos especiales. Guatemala, 2000.
20. DIARIO PRENSA LIBRE. 2000. Monografía. (En línea). Guatemala. Consultado el 9 de dic. 2003. Disponible en: <http://www.prensalibre.com.gt/>
21. DIARIO SIGLO XXI. El Turismo en Guatemala. 17 de enero de 2003, Pág. 33, Guatemala.
22. ENCICLOPEDIA DE LA AUDITORÍA. Grupo Editorial Océano, S.A., Edición Española, 1999. pp. 613
23. GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico Nacional. Editorial Instituto Geográfico Nacional Tomo I, Guatemala, 1983. pp. 1000.
24. GARCIA-PELAYO Y GROSS. Diccionario Pequeño Larousse Español Edit. Larousse, 1995, pp. 1500.
25. GUADAGNI A.A. El problema de la optimización del proyecto de inversión., Vol. V, Santiago, 1976, pp. 428.
26. INSTITUTO DEL HUEVO. 1999. Características. (En línea). México. Consultado el 15 de dic. 2003. Disponible en: <http://www.institutodelhuevo.org.mx/>

27. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). II Censo Nacional Agropecuario 1964. Guatemala. pp. 1,238.
28. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. pp. 1,326
29. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). I Censo Artesanal 1978. Guatemala. pp. 650.
30. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y IV de Habitación de 1981. Guatemala, 1982. pp. 2000
31. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994. Guatemala, 1995. pp. 400.
32. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. Guatemala, 2003. pp. 550
33. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, COMITÉ DE ACCIÓN DE APOYO AL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE CENTROAMÉRICA Y SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA, (INE-CADESCA-SEGEPLAN). Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos. Guatemala, 1991. pp. 50.
34. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2003. (En línea). Guatemala. Consultado 2003-2005. Disponible en: <http://ine.gob.gt/>
35. INSTITUTO NUTRICIONAL DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ. 2003. Biblioteca virtual. (En línea). Guatemala. Consultado el 15 de dic. 2003. Disponible en: [http:// www.bvssan.incap.org.gt/](http://www.bvssan.incap.org.gt/)
36. KHOLER ERICK. Diccionario para Contadores. Editorial Unión Tipográfica. México, 1982. pp. 717.
37. KOONTZ Y O'DONELL. Curso de Administración Moderna. Editorial McGraw Hill, México, 1995. pp. 616.
38. KOTLER PHILIP, Amstrong Gary. Mercadotecnia. Traducción Pilar Mascaró Sacristán, Editorial Pretice-Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1996. pp. 826.
39. MALDONADO, HUMBERTO. Caracterización de la ganadería bovina de carne en Guatemala. Tesis Maestría de Economía Agrícola, USAC, Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, 1999. pp. 80.

40. MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN, Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Primera reimpresión de la segunda edición, febrero de 1992. pp. 50.
41. MÉNDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA), 2ª. Edición, San José, Costa Rica, 1994. pp. 345.
42. MICROSOFT CORPORACIÓN. Biblioteca de Consulta Encarta 2002. ©® 1993 - 2001
43. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. Plan maestro de riego. Año 1998. pp. 60.
44. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. 2000. (En línea). Guatemala. Consultado 2003-2005. Disponible en: <http://maga.gob.gt/>
45. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Anuario Estadístico 2003. pp. 100.
46. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2004. Anuario Estadístico. (En línea). Guatemala. Consultado 2004-2005. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/>
47. PHILLIP-KOTLER. Diccionario de la Mercadotecnia. 7ª. Edición, Printice-Hall Hispanoamérica, S.A., México, 1982. pp. 322.
48. PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia. Centro de impresión gráfica CIMRA. Sexta edición, año 2003. pp. 312.
49. REYES PONCE, AGUSTÍN. Administración de Empresas, Teoría y Práctica. Editorial Limusa, México, 1976. pp. 392.
50. RUIZ ORELLANA, ALFREDO ENRIQUE. Diccionario de Términos Contables. Ediciones Alenro, Guatemala 2002. pp. 343.
51. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA (SEGEPLAN), Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos, Miguel Angel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. 1ª. Edición, Guatemala, 1993. pp. 195.

52. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA. 2001. Mapas de la Pobreza. (En línea). Guatemala. Consultado 2003-2005. Disponible en: <http://www.segeplan.gob.gt/>
53. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Compendio Seminario General, EPS. Varios autores. 2003. pp. 136.
54. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas. Material de Apoyo Docente, Facilitado por los Docentes Supervisores en el Seminario Específico del EPS. 2003.
55. W.B. LAURENCE. Contabilidad de Costos. Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamérica, México, 1972. pp. 228.