

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



INFORME INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CAHABÓN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

SERGIO ELADIO CÁCERES ALFARO

Segundo semestre de 2003

DOCENTE SUPERVISOR:

Lic. René Oswaldo Paz Gálvez
Área de administración

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CAHABÓN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

“COMERCIALIZACIÓN
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

SERGIO ELADIO CÁCERES ALFARO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CAHABÓN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2006

2006

(C)

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

SANTA MARÍA CAHABÓN – VOLUMEN 11

2-55-75-AE-2006

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN
(ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA CAHABÓN
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de la
Facultad de Ciencias Económicas

por

SERGIO ELADIO CÁCERES ALFARO

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Febrero de 2006

**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. Efren Arturo Rosales Álvarez.
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemus.

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 16 de febrero de 2006, según Acta No. 4-2006 Punto SEXTO inciso 6.6, subinciso 6.6.25 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACION (ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Santa Maria Cahabón, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **SERGIO ELADIO CACERES ALFARO**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO



Smp.


LIC. LLUVIA REYNA
REVISOR DE DOCUMENTOS

ACTO QUE DEDICO

A Dios	Por permitirme cumplir con esta meta y por todas las bendiciones que me ha dado.
A mis Padres	Eladio Cáceres y Angélica Alfaro por el amor, el apoyo y sus sabios consejos que siempre me brindaron.
A mi Esposa	Gabriela Maria por su amor, su incansable apoyo, paciencia y sabiduría en esta etapa de mi vida. Esposa lo logramos.
A mi Hijo	Diego Andrés, bendición de Dios a quien dedico este esfuerzo para que sea un ejemplo en su vida.
A mis Hermanos	Hugo Rene y Maria del Carmen, que mi triunfo sea como un triunfo para ellos.
A mis Abuelos	Por ser ejemplo de esfuerzo y perseverancia, muy especial a la memoria de mi abuelita Carmen por ser una segunda Madre.
A Toda mi Familia	Con quienes comparto este éxito, gracias por su apoyo.
A mis Amigos	Por su amistad y aprecio.
A mis compañeros de E.P.S.	Por los momentos compartidos, éxitos en su vida.
A Santa Maria Cahabón	Con aprecio y respeto por su valiosa colaboración.
A	La Facultad de Ciencias Económicas de la Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.1.1	Localización geográfica y extensión territorial	2
1.1.2	Clima	5
1.1.3	Orografía	5
1.1.4	Flora y fauna	6
1.2	DIVISIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	7
1.2.2.1	Gobierno municipal	8
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hidrografía	10
1.3.2	Suelo	11
1.3.2.1	Uso y aprovechamiento	11
1.3.3	Recursos forestales	11
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Población por edad y sexo	12
1.4.2	Población económicamente activa	13
1.4.3	Migración	14
1.4.4	Vivienda	14
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Tenencia y concentración de la tierra	16
1.5.2	Concentración de la tierra	18
1.5.3	Uso actual de la tierra	19
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	19
1.6.1	Educación	19
1.6.2	Salud	21
1.6.3	Sistemas de drenajes y letrización	22
1.6.4	Energía eléctrica y alumbrado público	23
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.7.1	Instalaciones agrícolas	25
1.7.2	Instalaciones pecuarias	25
1.7.3	Instalaciones artesanales	26
1.7.4	Instalaciones agroindustriales	27
1.7.5	Mercados	27
1.7.6	Carreteras y vías de acceso	27

	Página	
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.8.1	Organización social	29
1.8.1.1	Comités pro-mejoramiento	29
1.8.1.2	Organizaciones religiosas	29
1.8.1.3	Organizaciones culturales	29
1.8.1.4	Organizaciones deportivas	30
1.8.2	Organización productiva	30
1.9	ENTIDADES DE APOYO	30
1.9.1	Organizaciones gubernamentales	31
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	31
1.10	FLUJO COMERCIAL	31
1.10.1	Principales productos que importa el Municipio	31
1.10.2	Principales productos que exporta el Municipio	32
1.11	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	32
1.11.1	Actividad agrícola	34
1.11.2	Actividad pecuaria	35
1.11.3	Actividad artesanal	36
1.11.4	Actividad agroindustrial	37
1.11.5	Servicios (como actividad productiva)	38
1.12	ACTIVIDAD TURÍSTICA	38
1.13	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	39

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DEL GANADO BOVINO DE ENGORDE

2.1	GENERALIDADES	41
2.1.1	Tecnología	42
2.1.2	Producción	42
2.1.3	Costos de producción	43
2.1.3.1	Costo de producción finca subfamiliar	43
2.1.3.2	Costo de producción finca familiar	45
2.1.3.3	Costo de producción finca multifamiliar	47
2.1.4	Rentabilidad	49
2.1.4.1	Rentabilidad finca subfamiliar	49
2.1.4.2	Rentabilidad finca familiar	50
2.1.4.3	Rentabilidad finca multifamiliar	51
2.1.5	Financiamiento	51
2.1.6	Organización empresarial	52
2.2	COMERCIALIZACIÓN	55
2.2.1	Proceso de comercialización	55
2.2.2	Análisis de comercialización	56

		Página
2.2.3	Operaciones de la comercialización	59
2.3	RESUMEN DEL PROBLEMA	68
2.4	PROPUESTA FAVORABLE	69

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	71
3.2	JUSTIFICACIÓN	71
3.3	OBJETIVOS	72
3.3.1	General	72
3.3.2	Específicos	72
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	73
3.4.1	Identificación del producto	73
3.4.2	Oferta	74
3.4.2.1	Oferta local	74
3.4.3	Demanda	76
3.4.3.1	Demanda potencial	76
3.4.4	Consumo aparente	78
3.4.5	Demanda insatisfecha	80
3.4.6	Precio	82
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	82
3.5.1	Localización	82
3.5.2	Duración del proyecto	83
3.5.3	Tamaño del proyecto	83
3.5.4	Programa de producción	83
3.5.5	Factores a considerar	84
3.5.5.1	Medios y costos de transporte	84
3.5.6	Factores ambientales	84
3.5.7	Requerimientos técnicos	84
3.5.8	Requerimientos financieros	86
3.5.9	Proceso productivo	87
3.5.9.1	Descripción del proceso	87
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	90
3.6.1	Tipo y denominación	90
3.6.2	Justificación	
3.6.3	Funciones generales del comité	90
3.6.4	Estructura organizacional	91
3.6.5	Funciones básicas	92
3.6.6	Distribución de oficina y bodega	93
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	94
3.7.1	Inversión fija	94

	Página
3.7.2	Inversión en capital de trabajo 96
3.7.3	Inversión total 98
3.7.4	Financiamiento 99
3.7.5	Fuentes de financiamiento 100
3.7.6	Costos directo de producción 100
3.7.7	Estados financieros 102
3.7.7.1	Estados de resultados 102
3.7.7.2	Balance general 104
3.7.8	Evaluación financiera 109
3.7.8.1	Tasa de recuperación de la inversión 109
3.7.8.2	Tiempo de recuperación de la inversión 109
3.7.8.3	Retorno del capital 110
3.7.8.4	Tasa de retorno del capital 110
3.7.8.5	Punto de equilibrio 110
3.7.8.6	Porcentaje margen de seguridad 111
3.7.9	Impacto social 113

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DE PEZ TILAPIA

4.1	SITUACIÓN ACTUAL 114
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA 115
4.2.1	Proceso de comercialización propuesto 115
4.3	DESARROLLO DE COMERCIALIZACIÓN 116
4.3.1	Instituciones de comercialización 116
4.3.2	Funciones de comercialización 117
4.3.2.1	Funciones de intercambio 117
4.3.2.2	Funciones físicas 117
4.3.2.3	Funciones auxiliares 118
4.3.3	Estructura de comercialización 119
4.4	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN 119
4.4.1	Canales de comercialización 119
4.4.2	Costos de comercialización 120
4.4.3	Factores de diferenciación 121
	CONCLUSIONES 123
	RECOMENDACIONES 124
	ANEXOS
	BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Página
1	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Población Económicamente Activa por Sexo y Área, Año 1994, 2002 y 2003	13
2	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Hogares por Tipo de Construcción, Años 1994, 2002 y 2003	15
3	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Servicios Básicos en Viviendas, Años 1994, 2002 y 2003	16
4	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Tenencia de la Tierra, Año 1979	17
5	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Regimen de Concentración de la Tierra según Tamaño de Finca, Año 2003	18
6	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Grado de Escolaridad de la Población, período 1994-2003	20
7	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Población Alfabeta y Analfabetas, Años 1994, 2002 y 2003	21
8	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Hogares por Tipo Sanitario, año 2002	23
9	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Tipo de Alumbrado por Hogares, año 2003	24
10	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Volumen de Producción por Actividad Productiva, Año 2003	33
11	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Valor de la Producción Agrícola por Estrato, Año 2003	34
12	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Valor de la Producción Pecuaria por Estrato, Año 2003	36
13	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Valor de la Actividad Artesanal por Tamaño de Unidad Económica, año 2003	37
14	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Existencia de ganado bovino de engorde, fincas Subfamiliares, Año 2003	44
15	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Existencia de ganado bovino de engorde, fincas familiares, Año 2003	46
16	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Existencias de ganado bovino de engorde, fincas multifamiliares, Año 2003	48
17	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde, Fincas Subfamiliares, Año 2003	49

	Página
18 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde, Fincas Familiares, Año 2003	50
19 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde, Fincas Multifamiliares, Año 2003	51
20 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de Ganado Bovino de Engorde Fincas Subfamiliares, Año 2003	61
21 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de Ganado Bovino de Engorde Fincas Familiares, Año 2003	64
22 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de Ganado Bovino de Engorde Fincas Multifamiliares, Año 2003	67
23 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Oferta Local Histórica de Pez Tilapia, Período 1999-2003	75
24 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Oferta Local Proyectada de Pez Tilapia, Período 2004-2008	76
25 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Demanda Potencial Histórica de Pez Tilapia, Período 1999-2003	77
26 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Demanda Potencial Proyectada de Pez Tilapia, Período 2004-2008	78
27 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Consumo Aparente Histórico de Pez Tilapia, Período 1999-2003	79
28 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Consumo Aparente Proyectado de Pez Tilapia, Período 2004-2008	80
29 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Demanda Insatisfecha Histórica de Pez Tilapia, Período 1999-2003	81
30 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Demanda Insatisfecha Proyectada de Pez Tilapia, Período 2004-2008	81
31 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Recursos Financieros, Año 2003	86
32 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Inversión Fija	95
33 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo	97
34 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Inversión Total	98
35 Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Financiamiento de la Producción	99

36	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Costo Directo de Producción,	101
37	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Estado de Resultado	103
38	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Depreciaciones y amortizaciones	104
39	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Balances generales	105
40	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Distribución de utilidades	106
41	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Presuestos de caja	108
42	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Costos y Márgenes de Comercialización, Año 2003	121

ÍNDICE DE TABLAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Población Económicamente Activa por Actividad Productiva, Año 2003	33
2	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Déficit y Cobertura de Inversión Social en el Municipio, Año 2003	39
3	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Requerimientos Técnicos, Año 2003	85

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	CONTENIDO	Página
1	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Estructura de Concejos Comunitarios de Desarrollo, Año 2003	8
2	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Estructura Municipal, Año 2003	9
3	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Canales de Comercialización de la Producción, Ganado Bovino de Engorde, Fincas Subfamiliares, Año 2003	60
4	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Canales de Comercialización de la Producción, Ganado Bovino de Engorde, Fincas Familiares, Año 2003	63
5	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Canales de Comercialización de la Producción, Ganado Bovino de Engorde, Fincas Multifamiliares, Año 2003	66
6	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2003	89
7	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Organigrama del Comité de Productores de pez Tilapia, Aldea Sepoc, Año 2003	91
8	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Distribución de Oficina y Bodega	93
9	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Punto de Equilibrio	112
10	Santa María Cahabón, Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Canales de Comercialización, Año 2003	120

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - y consciente del papel importante que representa en la sociedad guatemalteca, estableció como una alternativa de evaluación profesional, la realización de estudios de investigación para los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Economía y Auditoría, previo a optar el grado académico respectivo, con la finalidad de relacionar al futuro profesional con la problemática nacional y poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los años de estudio, en la búsqueda de soluciones a los problemas nacionales, especialmente de los municipios del país.

Con este fundamento se crean grupos de trabajo conformados por profesores y estudiantes para entrar en contacto con la comunidad asignada, en este caso el municipio de Santa María Cahabón del departamento de Alta Verapaz por medio del DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN y el tema individual COMERCIALIZACIÓN ENGORDE DE GANADO BOVINO y la propuesta de inversión sobre PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA.

El trabajo se sustenta en cuatro capítulos, que presenta las condiciones de desarrollo de los habitantes del Municipio en el área urbana y el área rural, uso de la tecnología en los cultivos y producción ganadera. Se hace un análisis de las condiciones de la educación, salud y servicios con que cuenta, la producción y potencialidades no explotadas, así como conclusiones y las recomendaciones respectivas, anexos y la bibliografía consultada.

El primer capítulo muestra las características socioeconómicas del Municipio estudiado, en el que se hacen análisis con los años anteriores según censos, se hace referencia a la tenencia, concentración y uso de la tierra, así como de las principales actividades económicas del Municipio, como las agrícolas, pecuarias, artesanales, las turísticas, etc.

El segundo capítulo es el diagnóstico del Ganado Bovino de Engorde, con generalidades sobre la producción, comercialización y problemática en que se encuentra actualmente, así como una propuesta favorable.

El tercer capítulo contiene el proyecto de inversión, llamado PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA, donde se encuentra la descripción del producto, el estudio de mercado, con las diferentes variables que se aplican, la determinación de precios del producto, los análisis financieros y la organización necesaria para el eficiente funcionamiento del proyecto.

El cuarto capítulo se refiere a la COMERCIALIZACIÓN DE PEZ TILAPIA, en el municipio de Santa María Cahabón, así como la comercialización que requiere el proyecto de producción, del capítulo anterior, y los canales y márgenes de comercialización.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones que se derivan de la investigación así como los anexos, entre los cuales se encuentra el manual de normas y procedimientos.

El procedimiento utilizado para el desarrollo del presente informe fue el siguiente: Seminario de preparación, el cual se realizó durante cuatro meses, donde se impartieron conferencias por parte de los docentes del Ejercicio

Profesional Supervisado - EPS - y profesionales invitados especializados en cada área.

Luego se realizó una visita preliminar al Municipio, con el objetivo de conocer a las autoridades y realizar los contactos necesarios con los habitantes del lugar, para desarrollar de mejor manera el trabajo de campo.

El trabajo de campo, que se realizó en el mes de Octubre 2003, sirvió para la recolección de toda la información necesaria para completar el presente informe, la cual se tabuló en boletas de encuesta, de entrevistas y observación general.

El trabajo de gabinete, consistió en la tabulación de la información recopilada, investigación bibliográfica para fortalecer conocimientos y elaboración del presente informe.

El objetivo primordial de la investigación realizada es el análisis de la situación actual y la de diversificación de la producción el Municipio, para optimizar la utilización de los recursos y mejorar el nivel de vida de los habitantes.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la época prehispánica, “Por ciertos vestigios y restos arqueológicos encontrados en los alrededores del pueblo y en algunas cuevas cercanas, se sabe que, muchos años antes de la conquista, existía ya en este mismo lugar un poblado indígena, que después fue aprovechado para la pacificación y conquista de las indomables tribus de los Choles y Manches, con quienes muy pronto forman familias. Aún hoy día persiste esa realidad en los rasgos físicos y en el deje lingüístico de los indígenas cahaboneros. La existencia de este poblado está confirmada por el historiador Agustín Estrada Monroy, quien nos describe que ya en el año 1500 los Q'eqchi' o Jolom Nah vivían en calpules o grandes aglomeraciones regidas por Caciques, que a su vez dependían de un gran Señor elegido por todos los principales. Cada Calpul tenía sus casas distantes unas de otras, de tal manera que un poblado de 400 a 500 habitantes ocupaba varias leguas de terreno”.¹

La fundación como pueblo data de 1543, fecha en que por una carta del Príncipe Felipe al presidente de la Audiencia Real de Guatemala, Licenciado Alfonso Maldonado, éste acude puntualmente “a todos los despachos de los padres, que con esta y otras diligencias juntaron todos los indios en diez pueblos, poniéndoles juntamente con los nombres de su antigualla otros de santos. Así pues, hasta ese momento la denominación era simplemente Chik'ajb'bom. A partir de entonces se le añadió el nombre cristiano de Santa María, y quedó atendido por cuatro padres que evangelizaban Santa María Cahabón, San Francisco y San Agustín Lanquín”.²

¹ PARRA NOVO, José Cayetano. Aproximación Cultural a la Comunidad Q'eqchí de Santa María Cahabón. Guatemala, UFM, Facultad de Teología. 1993 p. 14.

² Ibídem p. 16.

Dentro de la historia reciente del Municipio o época contemporánea, vale la pena destacar algunos de los sucesos más relevantes que manifiestan la identidad del pueblo. Entre los más importantes se mencionan los siguientes:

- El uno de mayo de 1980 sufrió una desmembración, debido a que el parcelamiento Fray Bartolomé de las Casas fue elevado a la categoría de Municipio, el cual formaba parte del territorio del municipio de Santa María Cahabón.
- El uno de noviembre de 1998 a causa del huracán Mitch, muchas comunidades del Municipio fueron afectadas por inundaciones, deslaves y pérdidas materiales, como ermitas, casas, siembras y proyectos de infraestructura. Sin embargo, es sobre la presencia de las ONG'S en quienes ha descansado de manera significativa la reconstrucción de esos daños.
- En el año 2001, se comenzó a implementar el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), los que vinieron a reemplazar a los Comités Pro-mejoramiento existentes. Éstos, tienen como principal función crear la descentralización de las comunidades con el objeto de lograr la participación de los representantes de cada región, por medio de la evaluación y posterior presentación de las necesidades más importantes, así como la solución de los problemas en las comunidades con los recursos proporcionados por la Municipalidad.

1.1.1 Localización geográfica y extensión territorial

La cabecera municipal de Santa María Cahabón del departamento de Alta Verapaz, se encuentra ubicada a 92 kilómetros de la ciudad de Cobán y a 302 de la Ciudad Capital. Limita al norte con los municipios de Fray Bartolomé de las Casas y Chahal (Alta Verapaz); al sur con el municipio de San Antonio Senahú (Alta Verapaz), al este con los municipios de Panzós (Alta Verapaz) y el

Estor (Izabal); y al oeste con los municipios de San Pedro Carchá y San Agustín Lanquín (Alta Verapaz).

Para llegar al Municipio desde la cabecera departamental de Alta Verapaz, Cobán, se recorren siete kilómetros al este por la carretera departamental No. 5 hacia el municipio de Carchá, luego 34 kilómetros hacia el noreste siguiendo por la carretera departamental No. 5 hasta el entronque de la finca el Pajal, se toma la carretera departamental No. 6 con dirección este al municipio de Lanquín, 12 kilómetros, por último en dirección sureste 39 kilómetros se llega a la Cabecera Municipal. Además existen otras dos vías alternas de acceso al Municipio que son por el municipio El Estor, departamento de Izabal y por el municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz.

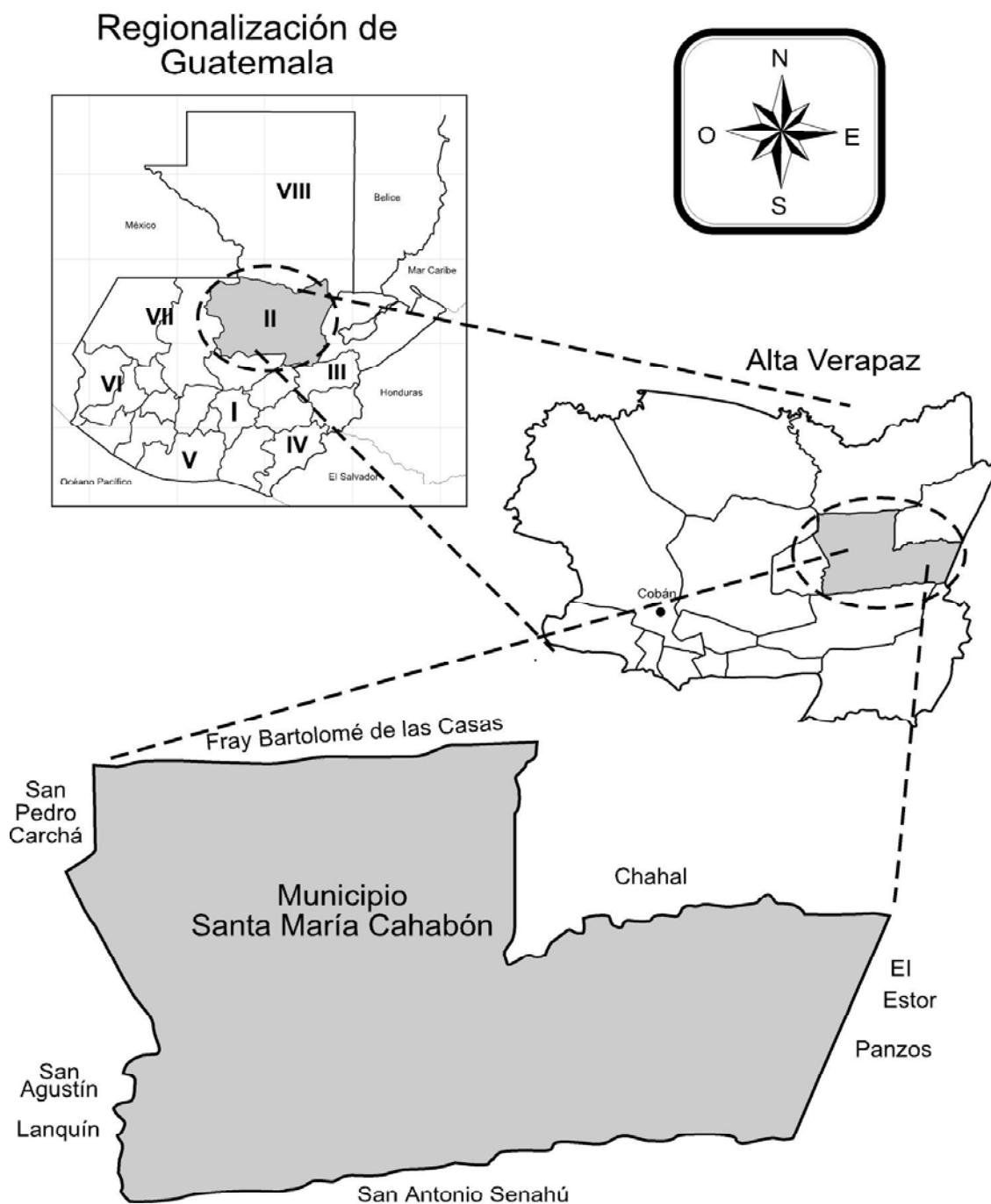
El Municipio se sitúa a 220 metros sobre el nivel del mar, latitud Norte del Ecuador 15 grados, 36 minutos y 20 segundos, longitud oeste del meridiano de Greenwich 89 grados, 48 minutos y 45 segundos.

Los centros poblados se localizan a distancias que no superan los 50 Kilómetros de la Cabecera Municipal, a pesar de que las distancias son relativamente cortas, se destaca que la mayoría de las vías de acceso son de terracería y de poca accesibilidad durante la época lluviosa. Estas condiciones constituyen limitaciones para el desarrollo económico y social.

La extensión del Municipio es de 900 Kilómetros cuadrados y el área urbana ocupa 2.5 Kilómetros cuadrados, la densidad es de 48 personas por Kilómetro cuadrado.

A continuación se presenta el mapa de localización del Municipio:

Mapa 1
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Localización del Municipio
Año 2003



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

1.1.2 Clima

“De acuerdo con De la Cruz (1982), basado en el sistema Holdridge de clasificación de zonas de vida para Guatemala, indica que Santa María Cahabón está localizado en la zona de vida: Bosque muy húmedo subtropical (cálido) BH-SC, que posee las siguientes características: la precipitación pluvial varía de 1,160 a 1,700 mm, con biotemperatura promedio de 0.95”.³

El clima es cálido y las lluvias durante los meses de junio a febrero son abundantes, no así, en los meses de marzo y abril que es la época de la sequía cuando azotan los veranos calcinantes, por encontrarse en una zona cálida pluvial.

1.1.3 Orografía

“Es continuidad del cinturón ofiolítico, originado por la intensa actividad tectónica de la edad Laramídica y es formado por rocas serpentinas, dentro de este cinturón de carácter geológico se encuentran las minas de Oxec, de donde se extrajeron minerales: hierro, zinc y óxidos de cobre, localizados a orillas del río Oxec al Sureste de la Cabecera”.⁴

El Municipio presenta características orográficas particulares. La sierra de Chamá es uno de los cerros más sobresalientes de la región y se encuentra constituida por rocas de origen calcáreo, principalmente caliza de origen cárstico. En la topografía del Municipio, se encuentran los sigüanes, cerros redondeados, sumideros y cuevas, éstos como producto de la disolución química de las calizas.

³ CRUZ S., José. Clasificación de Zonas de Vida en Guatemala A Nivel de Reconocimiento. Guatemala, INE. 1982 p 125.

⁴ PILOÑA ORTIZ, Gabriel A. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Guatemala, 2003 p. 3.

1.1.4 Flora y fauna

En la parte Norte del Municipio aún se observan algunas zonas selváticas y bosques naturales de singular belleza. Existen también fajas de terreno ricas en madera, como son: Cedro, Caoba, Santa María, Chicozapote, Hormigo, Jocote de fraile, Ramón, Palo Blanco o Cortés, Ceiba chipe, Matilisguate, etc. No menos rica y tradicional es la variedad de plantas medicinales: Poshén, Sangre de Drago, Mol Max, Jobrocté, etc., todas ellas muy recetadas por los famosos curanderos Cahaboneros.

Existe también una gran variedad de animales que habitan en los exuberantes bosques. Algunas especies están en vías de extinción, como: el venado de cola blanca, el tigrillo, cabro, armado, coche de monte, cotuzas y ardillas. La variedad de serpientes no es menos rica ni es menos peligrosa: Barba amarilla, boa o mazacuata, coral, bejuquillo y ranera. Una multitud de aves multicolores enriquecen el paisaje, con sus cantos y exuberantes colores.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

En este apartado se dan a conocer todos los aspectos relacionados al Municipio objeto de estudio, en el campo político y administrativo.

1.2.1 División política

Según la Constitución Política de la República de Guatemala los Municipios de la República son instituciones autónomas. “El Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos”.⁵

⁵ ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política De La República de Guatemala. Reformada por Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala, 1993 Art. 256 p. 26.

Según Censo de Población de 2002, el municipio de Santa María Cahabón se integra con un centro urbano, con la categoría de pueblo, que a su vez es la Cabecera Municipal, 24 aldeas, 115 caseríos y 27 fincas. Los centros poblados identificados por el Censo de Población de 1994, han experimentado un proceso de crecimiento de la población en los últimos 10 años, lo que no ha encontrado una respuesta cualitativa de la calidad de la vivienda, así como de los servicios básicos que demanda la población.

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza el gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo”.⁶

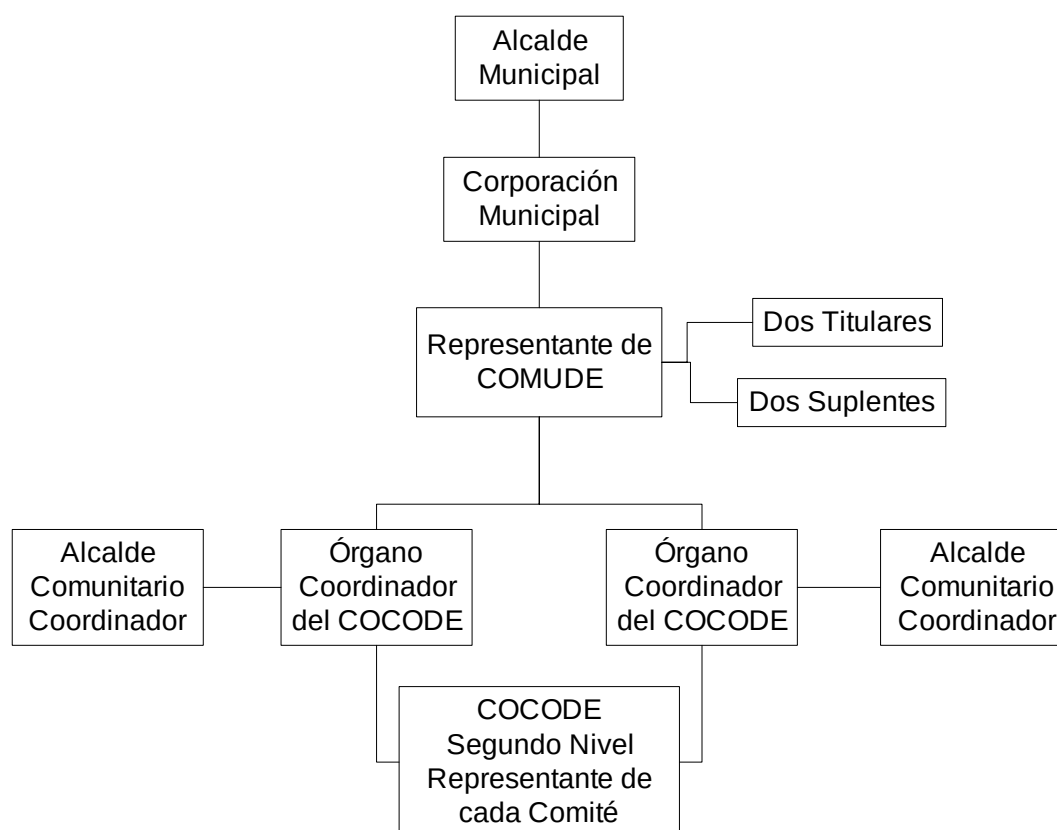
En el año 1994, las máximas autoridades del municipio de Santa María Cahabón eran los comités Pro-mejoramiento en los cuales no se daba ningún tipo de participación a la mujer.

A partir del año 2001 se empieza a conformar los Órganos de Coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), lo cual repercutió favorablemente en el Municipio. Durante este proceso hubo desacuerdos entre los Órganos de Coordinación y los Comités Pro-mejoramiento, porque éstos últimos no querían perder la autoridad que ejercían.

A continuación se presenta la Estructura de Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio:

⁶ AGUILAR CATALÁN, José A. Metodología De La Investigación Para Los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas Para El Desarrollo De Las Regiones, En Países Que Han Sido Mal Administrados). Guatemala, 2003 p. 31.

Gráfica 1
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Estructura de Consejos Comunitarios de Desarrollo
Año 2003



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

El Código Municipal establece los cambios para la estructura de Consejos Comunitarios de Desarrollo cada dos años y pueden ser reelectos si la comunidad lo decide; queda a discreción de la Municipalidad y de la Asamblea.

1.2.2.1 Gobierno municipal

Según el Código Municipal en los Artículos uno, dos y tres, que se refieren a: desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y funcionamiento de los Municipios y demás entidades locales y a

considerar al Municipio como la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos, y al ejercicio de la Autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al Municipio.

“Éste elige las autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de los intereses de la población, obtiene y dispone de los recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de la jurisdicción del Municipio, el fortalecimiento económico y la emisión de las ordenanzas y reglamentos”.⁷

La estructura Municipal de Santa María Cahabón actualmente funciona como se describe en la gráfica siguiente:



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

⁷ CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto 12-2002. Guatemala. Librería Jurídica. 2003 p.2

La estructura Municipal tiene ya integrado el Consejo Municipal de Desarrollo (la cual según Artículo 11 del Decreto 11-2002 del Congreso de la República, implica el traslado del poder de decisión política y administrativa del Gobierno Central hacia la población a través de un Consejo Municipal de Desarrollo). y lo conforman el Alcalde Municipal, Síndicos, Concejales y los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo; para dar cumplimiento a los Acuerdos de Paz en el sentido de procurar la más amplia participación de los diferentes sectores organizados y representativos del Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

La riqueza y los recursos naturales con los que cuenta el municipio de Santa María Cahabón, amenazados por una creciente presión demográfica, especialmente el suelo, la flora y fauna, plantean un importante reto al marco legal que busca garantizar el racional uso de estos recursos.

A continuación se describen los recursos naturales que posee el Municipio, los cuales constituyen oportunidades potenciales para la inversión generadora de ingresos.

1.3.1 Hidrografía

El Municipio se encuentra en la parte baja de la cuenca del Río Cahabón, o Río Grande, que nace en el departamento de Baja Verapaz, pasa por los municipios de Santa Cruz, Tactic, Cobán, Carchá, Lanquín, Cahabón, Panzós y desemboca en aguas del Río Polochic.

Además, en el Municipio se localizan otros ríos de menor caudal, tales como: El río Actelá, Chibac, Oxec o Secananté.

1.3.2 Suelo

Es uno de los recursos más importantes del Municipio, las principales actividades productivas se desarrollan a partir de éste. La vocación del suelo del Municipio es forestal por las proporciones de arena, limo y arcilla, la textura de los suelos se clasifica en varios grupos definidos de manera arbitraria. Algunos son: arcilla arenosa, arcilla limosa, limo arcilloso, limo arcilloso arenoso, fango arcilloso, fango, limo arenoso y arena limosa “aunque en general el recurso en sí es de poca profundidad y pobre en materia orgánica. Lo que finalmente da como resultado poca fertilidad y bajos rendimientos”.³

1.3.2.1 Uso y aprovechamiento

La vocación de los suelos se define como el uso más intenso que una unidad puede soportar sin deterioro de la capacidad productiva, por lo tanto vocación no es lo mismo que el uso actual.

El aprovechamiento de los suelos en el Municipio dista mucho de ser el óptimo, la vocación no se ha incorporado en las decisiones productivas. En los últimos doscientos años la destrucción sistemática del bosque y la tendencia a la siembra de café y cardamomo, ha dejado al margen las potencialidades forestales y el manejo productivo de los recursos del bosque.

1.3.3 Recursos forestales

En todo el Municipio el bosque es muy disperso y ralo, debido a la explotación para usos domésticos y por la necesidad de utilizar el suelo con fines agrícolas. El 61.78% del área en el Municipio todavía tiene bosques pero únicamente el 1.11% se puede considerar como bosque denso y corresponde a especies latifoliadas; bosque denso mixto y de coníferas ya no existe.

³ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Plan Marco de Desarrollo del Departamento de Alta Verapaz. Guatemala, 1995. p. 19.

Actualmente el recurso forestal del Municipio se encuentra seriamente amenazado y en peligro de extinción. En general el inversionista nacional no se ve motivado a cultivar bosque, por cuanto es una inversión de baja rentabilidad a largo plazo. Por ejemplo, un árbol de caoba se encuentra listo para ser explotado en un período de 20 a 30 años.

1.4 POBLACIÓN

La composición de la población se enfoca desde la perspectiva de la distribución espacial, género, edad, indígena, no indígena y la distribución entre el área urbana y rural.

La población del municipio de Santa María Cahabón está constituida por una sociedad dividida en grupos sociales y culturalmente distintos: una mayoritaria población indígena (Pueblo maya Q'eqch'i) y población no indígena. El INE determinó según Censo X de Población del año 1994, una población de 31,425 habitantes y según el Censo XI del 2002, registra una población de 42,949 habitantes, con un crecimiento del 2.7% anual para el área urbana y un crecimiento del 3.6% anual, para el área rural. Esta tasa de crecimiento es relativamente más baja que la registrada por el País. En 1994 el crecimiento en Guatemala fue de 2.9%, uno de los más altos en todo el mundo, el cual se ha mantenido casi invariable en la última década.

1.4.1 Población por edad y sexo

La pirámide poblacional es de base ancha, lo que demuestra que la población del Municipio es en un alto porcentaje joven, el 47.5% es menor de 14 años. La distribución por edades tiene importantes implicaciones sociales y económicas, dado que emergen nuevas necesidades que deben ser satisfechas, tales como: Seguridad alimentaria, para una población relativamente joven que encuentra grandes dificultades para trabajar, pero que al mismo tiempo demanda servicios

de salud y educación, para al menos garantizar el nivel primario. Para la población adulta se tienen que considerar la atención en seguridad social, así como en enfermedades crónicas y degenerativas.

1.4.2 Población económicamente activa

La población económicamente activa –PEA-, está conformada por hombres y mujeres del Municipio que están en edad de trabajar, trabajan o están en busca del mismo. Según el Instituto Nacional de Estadística INE, la PEA, es el conjunto de personas de siete años y más edad, que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación, quienes la buscaban activamente y los que buscaban trabajo por primera vez.

En el Municipio la mayor fuerza de trabajo está constituida por el sexo masculino, aunque muchas veces la mujer ayuda al sostenimiento del hogar, no se considerada significativa. Según el Censo de 2002, la población económicamente activa representa un 29.01% de la población total del Municipio, compuesta por 12,461 personas. La situación de la PEA en el municipio de Santa María Cahabón, se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Sexo y Área
Año 1994, 2002 y 2003
(En número de personas)

Sexo	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2003		
	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%
Masc.	1,485	6,527	91.90	1,504	9,240	86.22	1,506	9,650	85.32
Fem.	90	616	8.10	240	1,477	13.78	271	1,648	14.68
Total	1,575	7,143	100.00	1,744	10,717	100.00	1,777	11,298	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población de 1,994, XI Censo Nacional de Población 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección con base en tasa intercensal al año 2,003.

De acuerdo con los datos referidos en el cuadro anterior, se determinó que al comparar la información obtenida del Censo de Población de 1994 con la del Censo de Población del 2002, un total de 8,718 personas representan el 27.74% de la PEA en 1994, y un total de 12,461 representan el 29.01% en el 2002, con una variación de 1.27%. Según proyección la población económicamente activa es de 14.68%, lo que implica que el 85.32% restante de la población no realiza ninguna actividad remunerada.

1.4.3 Migración

Consiste en el traslado voluntario de una o más personas desde el lugar de residencia en una región hacia otra.

En el caso de Guatemala, “la migración campesina actual se manifiesta en acceso a la tierra para cultivo, que la migración hacia los centros urbanos, y específicamente hacia el área metropolitana. La dimensión de este fenómeno de mediano o largo plazo se vislumbra claramente cuando se observa el crecimiento de población entre los censos de 1973 y 1994 en el ámbito municipal donde destacan con las más altas tasas de aumento prácticamente todos los municipios de las tierras bajas del Norte”.⁹

Para el caso del municipio de Santa María Cahabón, el Censo de Población del año 2002, la migración intermunicipal reciente proporciona un saldo neto positivo de 359 personas, lo que significa que las emigraciones para el Municipio son menores que las inmigraciones.

1.4.4 Vivienda

El Censo Nacional de Habitación de 1994 proporciona una cifra de 5,053 hogares en el Municipio, de los cuales el 40.41% cuentan con casas formales, el

⁹ CRUZ S., José. Op. Cit. p. 133.

59.15% vive en ranchos y el 0.44% habita en casas improvisadas. El censo del 2,002, proporciona una cifra de 6,773 hogares, de los cuales el 29.68% cuenta con casa formal, el 69.70% vive en ranchos y el 0.62% habita en casas improvisadas. Estos datos reflejan que el incremento del número de hogares, ha significado una disminución de la vivienda formal y un aumento en el número de ranchos, lo que va en detrimento de la calidad de vivienda con que cuentan los pobladores del Municipio, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 2
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Hogares por Tipo de Construcción
Años 1994, 2002 y 2003
(En número de casas)

Concepto	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2003	%
Casa formal	2,042	40.41	2,010	29.68	2,006	28.45
Rancho	2,989	59.15	4,721	69.70	4,999	70.90
Improvisada	22	0.44	42	0.62	46	0.65
Totales	5,053	100.00	6,773	100.00	7,051	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del V Censo Nacional de Habitación de 1,994 y VI Censo Nacional de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección con base en tasa intercensal al año 2,003.

El cuadro anterior muestra que más de la mitad de la población del Municipio habita en ranchos. El porcentaje del Censo de Habitación de 2002 refleja un 10.55% de aumento en relación al Censo de Habitación de 1994, lo que manifiesta la carencia de una política de fomento con prioridad en la construcción de vivienda popular.

En el siguiente cuadro se observa la situación de los servicios básicos en los hogares del Municipio.

Cuadro 3
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Servicios Básicos en Viviendas
Años 1994, 2002 y 2003
(En número de hogares)

Concepto	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2003	%
Agua	1,498	29.65	2,725	40.23	2,937	64.22
Drenaje	185	3.66	207	3.06	210	5.53
Energía eléctrica	367	7.26	1,011	14.93	1,148	30.25

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del V Censo Nacional de Habitación de 1,994 y VI Censo Nacional de Habitación de 2,002 Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección con base en tasa intercensal al año 2,003.

Al comparar los dos censos se observa que se mantiene una situación de déficit en servicios básicos, aunque haya habido una leve mejoría. Para el año 2002 un 60% aproximadamente carecía de agua potable, un 97% de drenaje y un 85% de energía eléctrica; comparado con la muestra, un 46% carece de agua potable, un 94% de drenaje y un 70% de energía eléctrica.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Entre los factores que inciden en el estancamiento del sector agrario del Municipio, el sistema de propiedad rural ocupa un lugar primordial.

1.5.1 Tenencia y concentración de la tierra

Con los Acuerdos de Paz se creó el Fondo de Tierras que está constituido como un “fondo fideicomiso de tierras dentro de una institución bancaria participativa para la asistencia crediticia y el fomento del ahorro preferentemente a micro, pequeños y medianos empresarios. El fondo de tierras concentrará la potestad del financiamiento público de adquisición de tierras, propiciará el establecimiento de un mercado transparente de tierras y facilitará el desarrollo de planes de reordenamiento territorial. La política de adjudicación del fondo priorizará la

adjudicación de tierras a campesinos y campesinas que se organicen para el efecto, con criterios de sostenibilidad económica y ambiental".¹⁰

Actualmente en el Municipio se necesita legalizar por lo menos el 50% de los expedientes de propiedad de las tierras, es necesario conocer la situación de la tierra en el municipio de Santa María Cahabón para que se esclarezca la situación legal y los colonos tengan acceso a la tierra.

El siguiente cuadro presenta las diferentes formas de tenencia de la tierra así como el número de unidades productivas y la superficie según el Censo Agropecuario del 1,979.

Cuadro 4
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Tenencia de la Tierra
Año 1979

Régimen de Tenencia	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Propia	4,104	61.67	107,073.63	87.28
En arrendamiento	526	7.90	2,296.98	1.87
En colonato	1,043	15.67	5,577.77	4.55
En usufructo	127	1.91	957.86	0.78
Ocupada	734	11.02	5,646.66	4.60
Otras (Comunal, Cooperativa, cedida)	7	0.11	54.37	0.04
Formas mixtas	114	1.72	1,075.77	0.88
Totales	6,655	100.00	122,683.04	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1,979 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para el Censo de 1979, el municipio de Santa María Cahabón, registra un total de 6,655 fincas que según el régimen de tenencia son propias el 61.67% con una superficie de 107,073.63 manzanas que para ese año incluía el

¹⁰ Misión de las Naciones Unidas Para Guatemala -MINUGUA-. Acuerdos de Paz Firme y Duradera. Guatemala, URL-IIES 1997 p. 4.

parcelamiento Fray Bartolomé de las Casas, que el año de 1980 ascendió a la categoría de Municipio.

1.5.2 Concentración de la tierra

Es importante tomar en cuenta en el análisis de la concentración de la tierra, la desmembración del municipio de Fray Bartolomé de las Casas ocurrido en el año de 1980, cuando éste fue elevado a la categoría de municipio, que hasta ese entonces formaba parte de territorio de Santa María Cahabón y cuya información se incluye dentro del Censo Nacional Agropecuario de 1979. De tal manera que al realizar la comparación con el censo 2003, éste solo incluye la extensión real en superficie de fincas como está el Municipio actualmente.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los elementos para determinar la concentración de la tierra, que para efectos de comparación se toma en cuenta los datos del último Censo Agropecuario del año 2003.

Cuadro 5
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Régimen de Concentración de la Tierra según Tamaño de Fincas
Año 2003

Estrato	No. de Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Xi Número de Fincas % Acumulado	Yi Superficie de Fincas % Acumulado	Xi (Yi + 1)	(Xi + 1) Yi
Microfincas	476.00	7.74	297.15	0.62	7.74	0.62		
Subfamiliares	3,944.00	64.16	9,661.75	20.05	71.90	20.67	159.99	44.58
Familiares	1,558.00	25.35	17,493.47	36.31	97.25	56.98	4,096.86	2,010.16
Multifamiliares medianas	89.00	1.45	3,689.42	7.66	98.70	64.64	6,286.24	5,623.93
Multifamiliares grandes	80.00	1.30	17,035.73	35.36	100.00	100.00	9,870.00	6,464.00
Total	6,147.00	100.00	48,177.52	100.00			20,413.09	14,142.67

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario de 2,003 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el cuadro anterior se observa la misma tendencia del Censo Agropecuario de 1979, al concentrar 17,035.73 manzanas en 80 unidades multifamiliares grandes y similar extensión presentan 1,558 unidades familiares.

1.5.3 Uso actual de la tierra

La economía del Municipio está basada en la producción agrícola de cardamomo, maíz, chile seco, café y frijol, los principales problemas que enfrenta la agricultura del municipio de Santa María Cahabón y que limitan el uso racional de la tierra son: Las prácticas tradicionales en tierras cansadas con suelos empobrecidos, alternancia de sequías e inundaciones, erosión, deforestación, pérdida de fertilidad del suelo, alteración de la cobertura vegetal provocada por la tala inmoderada de bosques.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos servicios en que el Estado tiene la obligación de proporcionar a la población como condición indispensable para ampliar las oportunidades de las personas y para lograr el pleno desarrollo.

La calidad y el nivel de cobertura de servicios tales como: educación, salud, infraestructura sanitaria, energía eléctrica-alumbrado público, extracción de basura, rastro, mercado, etc., constituyen un termómetro de medición de la calidad de vida de la población.

1.6.1 Educación

Según datos de la Unidad de Informática del Ministerio de Educación, para el año 1994 en el municipio de Santa María Cahabón funcionaban 100 establecimientos educativos, de los cuales 83 eran oficiales, 16 privados y uno por cooperativa.

Es muy importante determinar el nivel de escolaridad del Municipio, para que el ente responsable del Estado en materia educativa, pueda promover un proceso de descentralización educativa.

En el siguiente cuadro se presenta por nivel la población total de estudiantes, la cantidad de alumnos inscritos al inicio del ciclo escolar y la inscripción final, para los años 1994 y 2003.

Cuadro 6
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Grado de Escolaridad de la Población
Período 1994 – 2003

Rango	Nivel de Escolaridad	Población Total		Inscripción Inicial		Inscripción Final	
		1994	2003	1994	2003	1994	2003
5 - 6	Pre-primaria	2,926	2,817	879	1,143	686	973
7 - 12	Primaria	7,946	7,910	3,281	6,276	2,799	5,678
13 – 15	Básicos	3,637	3,600	120	643	98	577
16 – 19	Diversificado	3,415	3,222		20		20
	Totales	17,924	17,549	4,280	8,082	3,583	7,248

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Unidad Informática del Ministerio de Educación.

La información del cuadro anterior, permite determinar las variaciones que se han registrado en el grado de escolaridad de la población, así se observa que para el nivel primario se registra la tasa más alta de inscritos para ambos períodos. En el año de 1994 era de 41.29% y para el 2003 del 79.34%, lo que significa un aumento del 38.05% de población estudiantil inscrita en primaria; para nivel de básicos se tiene que para el año 1994 la tasa era de 3.30% y para el 2003 de 17.86% con un incremento de 14.56%; para el diversificado se observa que en el año de 1994 no se cubría este nivel y para el Año 2,003 aparece con un registro del 0.62%.

Al hablar de analfabetismo es bueno relacionarlo con la exclusión educativa de los habitantes del País. La razón primordial es la baja inversión del gobierno en el sector educación.

Para el municipio de Santa María Cahabón, se tiene la información en el siguiente cuadro, en relación a población alfabeta y analfabeta:

Cuadro 7
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Población Alfabeta y Analfabeta
Años 1994, 2002 y 2003

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muestra 2003	%
Alfabeto	4,907	30.34	15,794	50.02	810	44.51
Analfabeta	11,267	69.66	15,782	49.98	1,010	55.49
Totales	16,174	100.00	31,576	100.00	1,820	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población de 1,994, XI Censo Nacional de Población 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.

Se deduce de lo anterior que la tasa de analfabetismo se redujo para el 2002 en un 19.68%, aunque el 49.98% que arroja el censo de 2002 es aún de los más altos que se registra a Nivel Nacional. Vale la pena mencionar los elementos más importantes que para el Municipio inciden en el analfabetismo como consecuencia además de la pobreza, del poco impulso a la educación bilingüe, de la distancia de los centros de alfabetización, la falta de interés comunitario, como causas comunes en la mayoría de comunidades en el área rural.

1.6.2 Salud

La salud es un de los problemas principales de la población del municipio de Santa María Cahabón, que agrava las condiciones de exclusión, marginalidad y pobreza al provocar enfermedad, incapacidad y muerte prematura de la población infantil, femenina en edad reproductiva y productiva en general.

Para resolver la problemática planteada se han establecido en el Municipio los servicios de salud que se describen a continuación; Un centro de salud tipo “A”, una clínica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, un puesto de

salud ubicado en el caserío Sepoc, 23 unidades mínimas de salud y Centros de Convergencia, que funcionan dentro del Programa de Extensión de Cobertura (PEC) con prestadoras y administradoras de servicios de salud.

“Las Organizaciones No Gubernamentales que han apoyado el programa entre otras son las siguientes: Instituto de Cooperación Social –ICOS–, TALITA KUMI (Organización Salesiana de Mujeres Q’chées “Mujer ¡Levántate!”), Cooperación Cubana en Salud y, Paz y Tercer Mundo. Es importante mencionar que este programa y sus unidades fue fuertemente apoyado por el proyecto de Atención Primaria en Salud (APRESAL) de la Comunidad Europea durante los años 1998-2003”.¹¹

Las unidades de salud atendieron alrededor de 9,200 habitantes con un promedio de 200 a 250 por servicio de salud para el año 1994, para el Año 2003 esta atención ha aumentado a un promedio de 300 a 350 por servicio de salud institucional.

1.6.3 Sistemas de drenajes y letrización

El sistema de drenajes y letrización continúa sin recibir atención, debido que las variaciones registradas son mínimas. Para el área urbana en el año de 1994 se tiene un registro del 2.08% de cobertura y en el 2003 se incrementó a 25% el servicio de drenaje. El 100% de las comunidades en el área rural carecen de estos servicios según registros de los años 1994 y 2003.

El total de viviendas en el área rural carece del servicio de drenaje y es utilizado como alternativa el sistema de letrinas que cubre alrededor del 73.67%, lo que contribuye a agravar el problema de contaminación en las aguas de ríos,

¹¹ OREILLARD, Marvin; TROME, Jean Marie. Informe Final del Proyecto. Apoyo a La Reforma Del Sector Salud En Guatemala APRESAL. Guatemala, 2003 p. 98.

quebradas y fuentes de agua; ya que todas estas aguas negras no reciben ningún tratamiento.

El siguiente cuadro presenta el número de hogares por tipo de sanitario según datos obtenidos en el censo del año 2002.

Cuadro 8
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Hogares por Tipo Sanitario
Año 2002

Tipo de servicio	Número de Hogares	%
Inodoro conectado a red de drenaje	191	2.82
Inodoro conectado a fosa séptica	171	2.52
Letrina o pozo ciego exclusivo	4,990	73.67
Servicios compartidos entre varios	52	0.77
Letrina o pozo ciego compartido	59	0.87
Sin ningún servicio sanitario	1,310	19.35
Total hogares	6,773	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del VI Censo Nacional de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

El 19.35% de comunidades no cuentan con ningún tipo de servicio sanitario, y 4,990 hogares cuentan con letrina o pozo ciego exclusivo representando el 73.67% del total de la población.

1.6.4 Energía eléctrica y alumbrado público

El servicio de electricidad para la población del municipio de Santa María Cahabón persiste como una demanda insatisfecha. Según el Censo de Población y de Habitación del año 1994, la cobertura de energía eléctrica en el Municipio era de 7.26%, para el área urbana y comunidades vecinas; y para el Censo de Población y de Habitación del año 2002, la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio era de 14.93% para el área urbana y 12 comunidades vecinas que se encuentran ubicadas en las regiones Central Este, Central Oeste, Pinares, Tuilá y Champerico. Las regiones Chiís, Yaxtunjá,

Chipur y Secacao, carecen en un 100% del servicio de energía eléctrica. Para el área rural el déficit de energía eléctrica se cubre con el uso de lámparas de gas corriente (kerosén) el 61.45%, con panel solar el 12.62%, con bombilla y otros el 11%.

El servicio de energía eléctrica en el Municipio es privado y lo presta la Distribuidora Eléctrica de Oriente, Sociedad Anónima (DEORSA), en el cuadro siguiente se presenta el tipo de alumbrado que se utiliza en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Tipo de Alumbrado por Hogares
Año 2003

Tipo de Alumbrado	Número de Hogares	%
Eléctrico	1,011	14.93
Panel solar	855	12.62
Gas corriente - kerosén -	4,162	61.45
Candela	717	10.59
Otro tipo	28	0.41
Total hogares	6,773	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del VI Censo Nacional de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Únicamente el 14.93% de la población cuenta con el fluido eléctrico, tendiendo que recurrir a otro tipo de servicios, como el Gas corriente que es utilizado por el 61.45% de hogares.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

El Municipio presenta una incipiente infraestructura productiva que revela el alto grado de atraso en esta materia, fundamentalmente en los sistemas de riego, centros de acopio, potreros y talleres entre otros.

1.7.1 Instalaciones agrícolas

El uso de instalaciones agrícolas, se identificó en algunas unidades del área rural como la Comunidad de Champerico y las comunidades que atiende el Programa de Desarrollo Productivo (P.D.P.). En la Región de Tuilá utilizan silos artesanales agrícolas que han sido donados por este programa. La utilización de trojas de baja capacidad de almacenamiento para la conservación y protección de los granos que cosechan para autoconsumo.

El sistema de almacenamiento es totalmente deficiente y marginal. La mayor parte de los pequeños productores exponen la producción a los riesgos de la lluvia y la humedad, lo que les ocasiona grandes pérdidas.

1.7.2 Instalaciones pecuarias

En la actividad pecuaria de ganado bovino de engorde las fincas cuentan con áreas para pastar así como áreas en donde se ubican los potreros contruidos de material rústico; así también un lugar específico conocido como manga que se utiliza al momento de la venta para carga del ganado a los camiones que lo transportan para el lugar de destace.

La principal instalación pecuaria es el rastro Municipal que presta el servicio de destace del ganado, pero carece de infraestructura adecuada y condiciones mínimas que cumplan con las leyes sanitarias. Durante la investigación de campo se observó que estaba concluida la construcción del nuevo rastro municipal que cuenta con la infraestructura adecuada y las condiciones sanitarias para prestar el servicio de destace, sin embargo aún no se encuentra en funcionamiento debido a que el reglamento operativo y la capacitación del personal que lo atenderá no se ha determinado.

En la producción de pollos de engorde se emplean galeras construidas de madera, lámina y malla, estas instalaciones cuentan con el servicio de energía eléctrica.

1.7.3 Instalaciones artesanales

La actividad artesanal del Municipio concentra las unidades productivas en el casco urbano, lo anterior presenta una ventaja al permitirles utilizar la infraestructura productiva existente, otra característica importante es la división de la actividad en pequeños y medianos artesanos, con particularidades bien definidas para ambos grupos.

Los pequeños artesanos de la carpintería, panadería y herrería, emplean la casa de habitación como instalaciones productivas, aprovechan el servicio de agua y energía eléctrica (con las deficiencias características), utilizan el transporte local para la compra de materia prima, las transacciones que realizan en el mercado son para adquirir insumos no así para comercializar los productos.

Los medianos artesanos poseen instalaciones específicas para la actividad productiva y comercialización del producto, ubicadas en construcciones formales, con un espacio para almacenar la materia prima.

Disponen de servicios de agua entubada y energía eléctrica, la ubicación de los locales permite aprovechar la afluencia de compradores los días de mercado y la compra de materia prima, utilizan los medios de comunicación existentes para contactar clientes y solicitar materia prima a la Cabecera Departamental, aprovechan el servicio de transporte local, el transporte propio y las vías de acceso en la comercialización de los productos y traslado de materia prima.

1.7.4 Instalaciones agroindustriales

La actividad agroindustrial del Municipio descansa en las secadoras de cardamomo y están conformadas por galeras rústicas donde se ensamblan estanques metálicos de forma circular que oscilan entre tres y cinco metros de diámetro por 1.40 metros de altura con tubería interna por donde circula aire caliente generado por un horno a base de leña, el cual es desplazado por un abanico unido a la planta diesel. En el Municipio existen aproximadamente 150 secadoras, de las cuales 10 están localizadas en el casco urbano y el resto se encuentran en el área rural.

Utilizan el servicio de agua entubada para el proceso de lavado, no depende directamente de la energía eléctrica por realizar la actividad a base de leña y planta de diesel. La energía eléctrica únicamente es utilizada durante el proceso ininterrumpido de secado para iluminar el área de trabajo. Como parte de la infraestructura productiva, la red vial es el elemento más importante, la materia prima es de carácter perecedero y necesita ser trasladada en el menor tiempo posible para el proceso de secado.

1.7.5 Mercados

Santa María Cahabón, cuenta con cuatro mercados públicos, el primero de ellos situado en el área urbana y los otros tres en el área rural en las comunidades de Tuilá, Chiís y Belén. El único mercado que se considera formal en el área rural se ubica en la comunidad de Chiís, y los restantes dos de carácter informal, por no llenar las condiciones mínimas para prestar un servicio enmarcado dentro de las medidas de higiene y seguridad que demandan las normas sanitarias.

1.7.6 Carreteras y vías de acceso

Las principales vías de acceso al Municipio son:

- Para llegar al Municipio desde la cabecera departamental de Alta Verapaz, Cobán, se recorren siete kilómetros al este por la carretera departamental No. 5 hacia el municipio de Carchá, luego 34 kilómetros hacia el noreste siguiendo por la carretera departamental No. 5 hasta el entronque de la finca el Pajal, se toma la carretera departamental No. 6 con dirección este al municipio de Lanquín, 12 kilómetros, por último en dirección sureste 39 kilómetros se llega a la Cabecera Municipal.
- Además se puede llegar a Santa María Cahabón por la ruta al Polochic, se inicia de Guatemala por la ruta CA-14 al cruce de San Julián, 183 kilómetros de carretera asfaltada, del cruce de San Julián a Panzós, cruce de Chulac 89 kilómetros carretera de terracería en buen estado y del cruce Chulac hasta el Municipio 48 kilómetros de carretera de terracería en buen estado.
- También se puede acceder vía Panzós por el cruce a Telemán, 28 kilómetros al norte hacia el municipio de Senahú, en la misma dirección a través de la región de Pinares 70 kilómetros hasta Santa María Cahabón. Esta ruta es poco transitada porque tiene un mayor recorrido, la carretera se encuentra en malas condiciones y al final de la ruta se debe hacer uso del Ferry que en época de lluvias suspende el servicio.
- Otra vía de acceso es a través de la carretera ruta al Atlántico 300 kilómetros de la Ciudad Capital hacia río Dulce, departamento de Izabal; de allí en dirección suroeste 44 kilómetros al Estor sobre la carretera G-6; en la misma ruta 42 kilómetros al cruce de Secoc; 64 kilómetros con dirección noroeste por la región de Chiís al municipio de Cahabón.

El Municipio es atravesado por una red de carreteras sin recubrimiento y de una sola vía, con una extensión aproximada de 209 kilómetros, únicamente el área urbana dispone de tres kilómetros de carretera pavimentada. Los centros

poblados del Municipio se encuentran comunicados por una red de caminos peatonales que cubre un total aproximado de 300 kilómetros.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son todas aquellas organizaciones que existen en determinada región y que contribuyen al desarrollo y promueven actividades productivas y de beneficio social. Son organizaciones creadas para atender necesidades específicas en el orden social y productivo.

1.8.1 Organización social

Entre las organizaciones encontradas en el Municipio están:

1.8.1.1 Comités pro-mejoramiento

Éste tipo de organizaciones han generado desde el año 1996 al año 2001, aproximadamente 44 comités pro-mejoramiento con recaudación para: construcción de tramos de carretera, pro-energía eléctrica, pro-techo mínimo y alrededor de 215 comités sin recaudación como comités de todo orden. Sin embargo éste tipo de organización vino a ser reemplazada a partir del año 2001, por la implementación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, con el objeto de ordenar la participación de los representantes de cada región.

1.8.1.2 Organizaciones religiosas

La organización católica del Convento de Santo Domingo, ubicado en la Cabecera Municipal, trabaja en el fortalecimiento del tejido social de comunidades de población indígena.

1.8.1.3. Organizaciones culturales

En el Municipio existe el Club de Damas Cahaboneras, cuyas actividades giran en torno a eventos culturales de intercambio con otras Municipalidades para dar

realce a las tradiciones y costumbres del Municipio, así también para la organización de eventos como la fiesta titular.

1.8.1.4 Organizaciones deportivas

Se encuentra conformada la junta directiva del Deportivo Cahabón, que es el encargado de promover las actividades del equipo que lo representa a nivel Nacional en la tercera división.

1.8.2 Organización productiva

En el Municipio existen agrupaciones que incentivan al sector agrícola mediante el financiamiento y ayuda técnica, entre ellas se encuentran:

- Cooperativa Cajbom Champerico
- Cooperativa El Triunfo
- Cooperativa Oro Verde Rumpoc
- Cooperativa Santo Domingo
- Cooperativa Secananté
- Cooperativa La Flor del Cardamomo Sebas II
- Cooperativa Belén
- Cooperativa Santa María
- Cooperativa Chacalté y La Semilla Chitcojito.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son asociaciones, ligas o fundaciones no lucrativas, cuyo fin es brindar apoyo financiero y asesoría técnica proyectadas al desarrollo social.

Actualmente funciona una serie de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que coadyuvan al desarrollo del Municipio. Esta presencia se ha incrementado en los últimos diez años a raíz de los Acuerdos de Paz, firmados en diciembre de 1996.

1.9.1 Organizaciones gubernamentales

Son dependencias del Estado, entre ellas:

- Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ)
- Ministerio de Educación (MINEDUC)
- Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE)
- Policía Nacional Civil (PNC)
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.)
- Juzgados de Paz
- Fondo de Inversión Social (FIS)

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Entidades cuya presencia se ha incrementado los últimos diez años fundamentalmente en el período posterior a la firma de los acuerdos de paz, a continuación se mencionan las más importantes:

- Paz y Tercer Mundo (PTM)
- Programa de Desarrollo Productivo (PDP)
- CARE–CAMI, CARE-MILPAS
- Instituto de Cooperación Social (ICOS)
- Asociación de Desarrollo Maya-Q'eqchi'K'ajb'om (ADEMAQ'K)

1.10 FLUJO COMERCIAL

En el trabajo de campo realizado en las diferentes comunidades del municipio de Santa María Cahabón, se observó que el flujo comercial que se desarrolla está integrado por las importaciones y exportaciones.

1.10.1 Principales productos que importa el municipio

Por la falta de industria en el Municipio, todos los productos y servicios que demanda la población provienen de la Cabecera Departamental de Cobán y/o la

Ciudad Capital, donde se encuentran concentrados los grandes productores de artículos de primera necesidad. Dentro de dichos artículos se mencionan: El calzado de trabajo que es traído de la fábrica de calzado Cobán, Herramientas, insumos para la producción, productos agroquímicos, pinturas, materiales para la construcción y electrodomésticos.

1.10.2 Principales productos que exporta el municipio

El flujo comercial de los productos que el Municipio exporta está ligado a las actividades agrícolas y pecuarias, debido que las labores artesanales no están plenamente desarrolladas y satisfacen únicamente el mercado local como lo son: las panaderías, carpinterías y herrerías.

Los principales cultivos agrícolas que se producen en el Municipio son el cardamomo, maíz, chile seco y el café, el maíz.

La actividad pecuaria en fase productiva está orientada hacia el ganado bovino de engorde, las condiciones topográficas de la región y las altas temperaturas no son propicias para el ganado lechero. La comercialización se realiza con mercados vecinos y la Cabecera Departamental.

1.11 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Las actividades productivas más importantes del municipio de Santa María Cahabón, basado en la información obtenida durante la investigación de campo de EPS del segundo semestre 2,003, son las que se observan a continuación.

Cuadro 10
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Volumen de Producción por Actividad Productiva
Año 2003
(Cifras en quetzales)

Actividad	Producción Total	%
Agrícola	4,500,421.25	14.77
Pecuaria	2,746,970.00	9.01
Artesanal	2,142,277.00	7.03
Agroindustrial	17,251,820.04	56.62
Servicios	3,830,400.00	12.57
Totales	30,471,888.29	100.00

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

De acuerdo a la información anterior la actividad agroindustrial contribuye en 56.62% al Producto Interno Bruto (PIB) del Municipio, con un valor de Q.17, 251,820.04, representado por el proceso de transformación y comercialización del cardamomo.

A continuación se incluye la información de la -PEA- del Municipio por actividad.

Tabla 1
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Actividad Productiva
Año 2003
(En número de personas)

Actividad	Población Ocupada	%
Agrícola	7,985	84.28
Pecuaria	2,720	2.98
Artesanal	262	0.54
Agroindustrial	316	0.81
Servicios	1,152	11.38
Totales	12,435	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2,002 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

La participación de la población ocupada en la actividad agrícola es la más importante representada con el 84.28%, lo que significa que ésta concentra el recurso humano productivo. En orden de importancia se ubica la actividad de servicios con el 11.38%, la actividad pecuaria con el 2.98%, agroindustrial con 0.81% y artesanal 0.54%.

1.11.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola es la más importante dentro del Municipio como actividad productiva, que emplea un 84.28% de la población económicamente activa y aporta el 14.77% al PIB. Los cultivos temporales representan la base de la economía, pero a pesar de la comercialización de los mismos, no generan suficientes ingresos para solventar los requerimientos mínimos de subsistencia.

A continuación se presenta el resumen del aporte de la actividad agrícola a la economía del Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Valor de la Producción Agrícola por Estrato
Año 2003
(Cifras en quetzales)

Estrato	Maíz	Cardamomo	Chile Seco	Café	Total
Microfincas	25,986.00	18,970.00	15,485.00	4,396.00	64,837.00
Subfamiliares	609,082.50	598,102.75	160,260.00	105,042.00	1,472,487.25
Familiares	2,413,776.75	441,521.50	35,055.00	33,993.75	2,924,347.00
Multifamiliares	6,300	14,700.00	3,750.00	14,000.00	38,750.00
Total	3,055,145.25	1,073,294.25	214,550.00	157,431.75	4,500,421.25

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

La producción agrícola se concentra básicamente en los siguientes cultivos: Maíz, cardamomo, chile seco, café, cacao, achiote, frijol y pimienta.

El cultivo de maíz representa el 67.8% del total de los ingresos de la muestra investigada, debido a la importancia en la dieta alimenticia la mayor parte se orienta al autoconsumo y una mínima parte para la venta; los ingresos obtenidos son utilizados para el pago de servicios básicos y compra de insumos para futuras cosechas.

1.11.2 Actividad pecuaria

Esta actividad se encuentra limitada a la producción de ganado bovino de engorde y a la producción avícola de engorde de pollos, la cual ha incrementado en los últimos años debido a la baja en el precio internacional de los principales productos agrícolas.

Dentro de la muestra, la actividad pecuaria emplea el 2.98% de la población económicamente activa del Municipio y aporta el 9.01% al total de la producción del Municipio, lo que demuestra que la actividad principal de las unidades productoras no es la actividad pecuaria pero en relación a su importancia dentro de los ingresos familiares es significativa.

Derivado de los datos obtenidos según la muestra, la producción de ganado bovino representa el 92.5% del total de los ingresos de la actividad pecuaria en el Municipio. Entre las características particulares de esta actividad, el animal de destaque es el toro y no la vaca como se acostumbra en otros lugares.

Como segundo producto en orden de importancia la producción avícola tiene una participación de 7.5% de los ingresos. La actividad avícola está dedicada a la producción de pollos de engorde.

En el siguiente cuadro se incluye la información del valor de la producción total de la actividad pecuaria por estratos.

Cuadro 12
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Valor de la Producción Pecuaria por Estratos
Año 2003
(Cifras en quetzales)

Estrato	Engorde de Pollos	Engorde de Ganado Bovino	Total
Microfincas	82,197.50		82,197.50
Subfamiliares	116,760.00	281,050.00	397,810.00
Familiares		521,250.00	521,250.00
Multifamiliares		1,745,712.50	1,745,712.50
Total	198,957.50	2,548,012.50	2,746,970.00

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

El cuadro anterior presenta el total de la producción pecuaria por producto según la muestra tomada en el Municipio, las fincas subfamiliares generan el mayor porcentaje de empleo con un 36%. Las fincas multifamiliares generan el 68% del volumen de producción de ganado bovino de engorde debido a que son las principales abastecedoras de carne en el Municipio.

1.11.3 Actividad artesanal

Aún cuando dentro de la muestra la actividad artesanal emplea un 0.54% de la población económicamente activa, ésta forma parte importante de los ingresos familiares para el Municipio, y en cuanto a su participación en el PIB es de 7.03%, representada por las panaderías, carpinterías y herrerías. En forma doméstica existe la producción de morrales, güipiles, sombreros y petates.

El cuadro siguiente resume el valor de la actividad artesanal por tamaño de unidad.

Cuadro 13
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Valor de la Actividad Artesanal por Tamaño de Unidad Económica
Año 2003
(Cifras en quetzales)

Unidad Económica	Carpintería	Herrería	Panadería	Total
Pequeños artesanos	103,000.00	34,000.00	147,576.00	284,576.00
Medianos artesanos	125,500.00		1,732,201.00	1,857,701.00
Total	228,500.00	34,000.00	1,879,777.00	2,142,277.00

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

Por orden de importancia, la actividad de panadería genera un 49% de empleo, si se toma en cuenta como empleados a los propietarios de las unidades productivas con un aprendiz o ayudante. La carpintería genera el 19% de empleo, es importante mencionar que los medianos artesanos utilizan empleados asalariados. La herrería genera el 32% de empleo, actividad artesanal que incluye la contratación de ayudantes.

1.11.4 Actividad agroindustrial

Está conformada por las secadoras de cardamomo, que emplean al 0.81% de la población económicamente activa del Municipio, de acuerdo a la muestra investigada y aporta el más alto porcentaje al Producto Interno Bruto del Municipio con el 56.62%.

Algunas secadoras de cardamomo cuentan con personal contratado para acopio de los productores directos, mientras que en otros casos, utilizan “coyotes” como se les conoce a los intermediarios que lo compran de pequeños intermediarios y lo venden a las secadoras posteriormente.

Se estima que en el Municipio existen aproximadamente 150 secadoras cuya estructura organizacional es similar, ya que cuentan con un encargado y de uno a nueve asistentes según el número de piletas.

1.11.5 Servicios (como actividad productiva)

El sector servicios aporta al Producto Interno Bruto del Municipio el 12.56%, y emplea el 11.38% de la población económicamente activa, el cual ha crecido significativamente como consecuencia de la caída de precios en el mercado internacional de los principales productos agrícolas que han reducido la cantidad de jornaleros en las unidades productivas y en casos extremos abandonar las cosechas. Esta actividad se constituye como el sector que disfraza el empleo como actividad productiva, ya que encuentran en los servicios por cuenta propia, una salida a su situación laboral.

1.12 ACTIVIDAD TURÍSTICA

El municipio de Santa María Cahabón, es un lugar con paisajes, montañas y ríos; esto da lugar a varias atracciones eco-turísticas para los amantes de la naturaleza, cabe mencionar que el Municipio cuenta con poca infraestructura ya que las vías de acceso son de terracería y en época de invierno se tornan ligeramente intransitables, con respecto al servicio de hotelería actualmente tiene un hotel con los servicios mínimos y tres hospedajes.

Como principales atracciones turísticas del Municipio se encuentran:

- Los rápidos del Río Cahabón, principal atracción del mismo, que empiezan en la aldea Saquip y terminan en el Río Oxec.
- La Canasta de Secananté que se encuentra localizada en la comunidad de Secananté a 40 kilómetros de la Cabecera Municipal, es un complejo natural donde nace el Río Oxec, el principal atractivo de este lugar es que existe un puente natural de piedra y dos grandes grutas.
- Las Cataratas de Pelincimpec son famosas por su refrescante balneario.
- Los cerros “Qana Itzam y Sehuq” también son famosos por su gran altura, belleza natural y el gran significado que tiene en la cultura maya Q’eqchi.
- También cuenta con un centro arqueológico “Chijolom”.

1.13 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

La inversión social va unida al progreso económico, ya que los países que mantienen altos gastos sociales, presentan también un rápido crecimiento económico. En consecuencia, el gasto social, contribuye a solucionar las causas de la crisis económica.

En los últimos dos años el FIS ha invertido en la construcción de puentes vehiculares en las comunidades de Champerico, Tuilá, Secananté y Chaslau, construido y equipado ocho centros de convergencia. El Fondo de Inversión Social cuenta con un presupuesto anual de Q.2,000,000.00 para trabajar en el área de Santa María Cahabón.

En la siguiente tabla se detalla la situación de cobertura y déficit de los principales servicios para el área urbana y rural del Municipio en relación al requerimiento de inversión social:

Tabla 2
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Déficit y Cobertura de Inversión Social en el Municipio
Año 2003

Componentes	Cobertura %		Déficit %	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Servicio de agua	95	35	05	65
Servicio de salud	21	5	79	95
Escuela	90	49	10	51
Caminos vecinales	85	44	15	56
Energía eléctrica	75	3	25	97
Letrinización	74	45	26	55

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), departamento de Alta Verapaz.

La tabla anterior indica que el déficit de cobertura de los principales servicios afecta en mayor grado al área rural del Municipio y principalmente en el área

Norte integrada por las tres regiones de Yaxtunjá con 11 comunidades, Chipur con 15 comunidades y Secacao con ocho comunidades.

Únicamente se cuenta con trece kilómetros de carretera pavimentada y 585 kilómetros de veredas intransitables en época lluviosa. Existe un déficit de 60 aulas para las 23 escuelas de las tres regiones.

Entre las causas de la deficiencia en la cobertura de estos servicios básicos está la inaccesibilidad del área, ya que se encuentra dividida del resto del Municipio por la Sierra de Chamá.

Igualmente la letrización, drenajes, agua entubada, y energía eléctrica es inexistente en las comunidades de Selamunix, Santa María Q'aná Itzam, La Montañita, Chajlocom, La Esperanza, Sesaltul y Tzunkoc.

Las mayores necesidades de inversión social se encuentran en el área Norte del Municipio, en donde se carece totalmente de agua entubada, letrinas, drenajes y energía eléctrica; se cuenta únicamente con cuatro centros de convergencia o unidades mínimas de salud distribuidos en tres regiones, Yaxtunjá, Secacao y Chipur para atender una población de 3,844 habitantes, estos centros son atendidos por un médico cubano que asiste una vez al mes.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DEL GANADO BOVINO DE ENGORDE

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Santa María Cahabón, se determinó que los efectos económicos provocados por la crisis del café y la baja en el precio del cardamomo, han llevado a la población a buscar medidas alternas para solucionar dicha crisis y así incrementar la actividad pecuaria, que es objeto de estudio en este capítulo.

La participación de la actividad pecuaria en la economía del Municipio es del 9.01% del Producto Interno Bruto, ocupando un 2.98% de la Población Económicamente Activa y está integrada por la producción de engorde de ganado bovino y la producción avícola de engorde de pollos.

2.1 GENERALIDADES

“El ganado mayor”, no fue conocido por las culturas precolombinas de América, pero si existían ciertos tipos de ganadería derivadas de la caza. García Peláez, Fuentes y Guzmán, Bernal Díaz y más recientemente Humboldt, hablan de ciertas actividades de crianza: Humboldt afirma de la existencia de pavos, faisanes, pato, gallinetas, etc., enjaulados, Bernal Díaz en “Crónica sobre la Conquista de México”, dice lo mismo y habla del “perro mudo” (tepezcuintle). Pero en general, parece que la caza era abundante - venados, “coches de monte”, pájaros, etc. Esta fuente de alimentación prácticamente ha desaparecido por la deforestación y el avance de la agricultura”.⁴

Ganadería es un término que involucra la crianza y esquilmo de ganado vacuno así como el caballar, mular, caprino, porcino, etc., gran parte del ganado bovino

⁴ Manuel Escobar Villacorta. Apuntes de Recursos Económicos de Centroamérica. Cooperativa de Servicios Varios. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Pag. 150

se encuentra en las fincas Multifamiliares, esto tiene explicación, por el desarrollo de la ganadería en el país, y por consecuencia en el Municipio, es de tipo extensivo y no estabulado (crianza y mantenimiento de ganado en establos).

2.1.1 Tecnología

La tecnología empleada en el Municipio marcha de acuerdo al tamaño de finca. En las microfincas se encontró únicamente ganado para el autoconsumo, donde se aplica el nivel tecnológico tradicional.

En las fincas subfamiliares se utiliza el nivel I o tradicional, no cuentan con asistencia técnica, la alimentación es de pasto natural y no tienen instalaciones adecuadas para el desarrollo de la ganadería.

En las fincas familiares se utiliza baja tecnología, debido a que producen raza cruzada, no cuentan con asistencia técnica, acceso al crédito, y la alimentación se basa en melazas.

En las fincas multifamiliares predomina el nivel tecnológico II, baja tecnología, debido a que producen raza cruzada, en la alimentación se utilizan pastos cultivados y melazas, el pastoreo es rotativo y tienen acceso al crédito.

2.1.2 Producción

La producción de ganado bovino de engorde incluye todas aquellas actividades que van desde la crianza de un animal y desarrollarlo hasta que éste alcanza la edad, peso y las condiciones que el ganadero cree necesarios para la venta.⁵

⁵ Herman M. Haag y José Soto Angli. El Mercadeo de los Productos Agropecuarios. Limusa, México. 1969 4ta. Reimpresión. Pág. 13

La producción de este tipo de ganado tiene la peculiaridad de realizarse por productores individuales, quienes son los únicos abastecedores de carne del Municipio. La tecnología utilizada para la producción de engorde de ganado bovino son tecnología tradicional y baja tecnología.

Debido a distintas razones, entre ellas la dispersión, no se tiene un número exacto de productores ni de cabezas de ganado en el Municipio, aún en las instituciones del Estado obligados a tenerlos, no se encuentran datos precisos sobre esta actividad.

En las microfincas no se detectó producción de ganado bovino de engorde. La producción en las fincas subfamiliares y familiares es en menor escala. Las tres fincas multifamiliares representan el 71% del total de la producción bovina de engorde del Municipio.

2.1.3 Costo de producción

En las unidades productivas se llevan registros y controles contables en forma manual de las operaciones que se realizan. Para determinar los costos de producción se tomaron en cuenta los costos de mantenimiento anuales del ganado, con base a la información recabada según encuesta realizada.

2.1.3.1 Costo de producción finca subfamiliar

El costo que se incurre para la producción de una cabeza de ganado en este estrato se analiza en el siguiente cuadro, en el que se considera un año, que es el tiempo necesario para conseguir el peso óptimo antes de la venta.

A continuación se presenta el cuadro de existencias de Ganado Bovino de engorde en el estrato de finca subfamiliar del Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Existencia de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Subfamiliares
Año 2003

Concepto	Termeras	Novillas			Vacas	Temeros			Novillos			Total general
		Un Año	Dos años	Tres años		Total	Un año	Dos años	Tres años	Toros	Total	
Saldo inicial					13	13				30	30	43
Compras	10					10	20				20	30
Nacimientos												
Defunciones												
Ventas					-10	-10				-21	-21	-31
Existencias	10				3	13	20			9	29	42
Costo Unidad Q.	1,550.00				2,000.00		1,500.00			2,000.00		
Valor Q.	15,500.00				6,000.00	21,500.00	30,000.00			18,000.00	48,000.00	69,500.00
Precio de Venta Q.					4,000.00					3,300.00		
Valor Q.					40,000.00	40,000.00				69,300.00	69,300.00	109,300.00

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

Se observa en el cuadro anterior que en este estrato no existían novillos y novillas para el año 2003 y para las unidades productivas se vendieron el 42% del total de la producción.

2.1.3.2 Costo de producción finca familiar

El costo que se incurre para la producción de una cabeza de ganado en las fincas familiares se analiza en el siguiente cuadro, en el que se considera un año, que es el tiempo necesario para conseguir el peso óptimo antes de la venta, para la determinación del mismo se utiliza el método de costeo directo.

A continuación se presenta el cuadro de existencias de ganado bovino de engorde en el estrato de finca familiares del Municipio.

Cuadro 15
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Existencias de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Familiares – Nivel Tecnológico II
Año 2003

Concepto	Termeras		Novillas Dos años		Vacas		Total		Termeros		Un año		Dos años		Tres años		Toros		Total		General	
	Un año		Tres años		Tres años		Total		Tres años		Un año		Dos años		Tres años		Toros		Total		General	
Saldo inicial																						
Compras		5	12		7		24		8				17		15		22		62		86	
Nacimientos									39										39		39	
Defunciones																						
Ventas			-12		-5		-17															
Existencias	5		0		2		7		47				10		12		13		82		89	
Costo Unidad Q.		2,100.00	2,300.00		2,975.00				1,760.00				2,100.00		2,300.00		3,000.00					
Valor Q.		10,500.00			5,950.00		16,450.00		82,720.00				21,000.00		27,600.00		39,000.00		170,320.00		186,770.00	
Precio de venta Q.		3,950.00	4,100.00		4,400.00				2,400.00		3,200.00		3,950.00		4,100.00		4,300.00					
Valor Q.			49,200.00		22,000.00		71,200.00						27,650.00		12,300.00		38,700.00		78,650.00		149,850.00	

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

Como se observa en el cuadro anterior, en este tamaño de finca donde el nivel tecnológico varía, los movimientos realizados en el período de estudio fueron mínimos y el número de cabezas de ganado se mantuvo por las escasas transacciones registradas en el Municipio. Se observa que para las unidades productivas que utilizan baja tecnología se localizaron 125 unidades, de las cuales se vendieron 29%.

2.1.3.3 Costo de producción finca multifamiliar

El costo que se incurre para la producción de una cabeza de ganado en las fincas familiares se analiza en el siguiente cuadro, en el que se considera un año, que es el tiempo necesario para conseguir el peso óptimo antes de la venta.

A continuación se presenta el cuadro de existencias de ganado bovino de engorde en el estrato de finca multifamiliar del Municipio.

Cuadro 16
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Existencias de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Multifamiliares - Nivel Tecnológico II
Año 2003

Concepto	Terneros		Novillas		Vacas		Terneros		Novillos		Toros		Total	
	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año	Un año
Saldo inicial	8	12	11	55	86	15	30	131	12	111	299	385		
Compras					72						72	72		
Nacimientos	22				22	18					18	40		
Defunciones				-2	-2		-1				-1	-3		
Ventas	-10				-10	-30		-74		-37	-141	-151		
Existencias	12	8	12	53	96	75	29	57	12	74	247	343		
Costo Unidad Q.	1,800.00	1,950.00	2,100.00	3,950.00	2,017.00	1,950.00	2,100.00	2,300.00	4,000.00					
Valor Q.	21,600.00	15,600.00	25,200.00	209,350.00	151,275.00	56,550.00	119,700.00	27,600.00	296,000.00	651,125.00	948,175.00			
Precio de Venta	2,400.00				2,400.00		3,950.00		5,300.00					
Valor Q.	24,000.00			24,000.00	72,000.00		292,300.00		196,100.00	560,400.00	584,400.00			

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

Como se observa en el cuadro anterior, en este tamaño de finca los movimientos realizados en el período de estudio fueron mayores con un número de cabezas de ganado de 343, incremento que se dio por las transacciones registradas en el Municipio.

2.1.4 Rentabilidad

Según datos obtenidos en la investigación de campo realizada, se presenta el análisis de la producción de ganado bovino sobre dos perspectivas: Los costos totales y las ventas totales.

2.1.4.1 Rentabilidad finca subfamiliar

A continuación se muestra el análisis correspondiente en base a datos imputados.

Cuadro 17
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Subfamiliares
Año 2003

Concepto	Ventas Totales Q.	Costos Totales Q.	Ganancia Neta Q.	% de Rentabilidad Sobre Costos	Sobre Ventas
Valores según encuesta	109,300.00	82,560.99	18,449.92	22.35	16.88
Valores imputados	109,300.00	101,049.74	5,692.68	5.63	5.21

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, en los datos según encuesta realizada en el Municipio por cada Q.100.00 invertidos se obtiene una ganancia de Q.22.35 y por cada Q.100.00 que ingresan por concepto de ventas se genera beneficios por Q.16.88. En los datos imputados, en donde se toman en cuenta algunos rubros que el productor no considera para la determinación de los costos, se observa que por cada Q.100.00 invertidos se obtiene una utilidad de Q.5.63 y por cada Q.100.00 que ingresan se genera un beneficio de Q.5.21.

2.1.4.2 Rentabilidad finca familiar

Este análisis en la producción de ganado bovino de engorde, se presenta desde dos perspectivas: sobre los costos totales y sobre las ventas totales.

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad para la actividad productiva de engorde de ganado bovino de las fincas familiares nivel tecnológico II, en el Municipio.

Cuadro 18
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Familiares
Año 2003

Concepto	Ventas Totales Q.	Costos Totales Q.	Ganancia Neta Q.	% de Rentabilidad Sobre Costos	Sobre Ventas
Valores según encuesta	149,850.00	121,931.80	19,263.56	15.80	12.86
Valores imputados	149,850.00	138,402.52	7,898.76	5.71	5.27

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, para los datos según encuesta realizada, por cada Q.100.00 invertidos se obtiene una utilidad de Q.15.80 y por cada Q.100.00 que ingresan se genera un beneficio de Q.12.86. Para los datos imputados, en donde se toman en cuenta los rubros que el productor no considera para la determinación de sus costos, se observa que por cada Q.100.00 invertidos se obtiene utilidad por Q.5.71 y por cada Q.100.00 que ingresan en concepto de ventas, se generan beneficios por Q.5.27.

2.1.4.3 Rentabilidad finca multifamiliar

Este análisis en la producción de ganado bovino, se presenta desde dos perspectivas: sobre los costos y gastos totales y sobre las ventas totales.

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad para la actividad productiva de engorde de ganado bovino de las fincas Multifamiliares nivel tecnológico II, en el Municipio.

Cuadro 19
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Rentabilidad en la Explotación de Ganado Bovino de Engorde
Fincas Multifamiliares
Año 2003

Concepto	Ventas Totales Q.	Costos Totales Q.	Ganancia Neta Q.	% de Rentabilidad Sobre Costos	% de Rentabilidad Sobre Ventas
Valores según encuesta	584,400.00	489,387.63	65,558.54	13.40	11.22
Valores imputados	584,400.00	551,093.80	13,781.28	2.50	2.36

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, para los datos según encuesta realizada, por cada Q. 100.00 invertidos se obtiene una utilidad de Q.13.40 y por cada Q.100.00 que ingresan se genera un beneficio de Q11.22, para el caso de los costos imputados por cada Q.100.00 invertidos se obtiene una utilidad de Q.2.50 y por cada Q. 100.00 que ingresan se genera un beneficio de Q. 2.36.

2.1.5 Financiamiento

Las personas que se dedican a la actividad pecuaria en el estrato de fincas subfamiliares y familiares, tienen limitado acceso a créditos bancarios y a otras fuentes de financiamiento externo como por ejemplo a las ayudas de ONG'S. Las causas principales de estas limitaciones se deben a:

- La falta de garantías para constituirse como sujeto de crédito, debido a que la población no posee los títulos de propiedad sobre la tierra que habitan o cultivan para pasto y ganado; en los mejores casos los títulos de propiedad están a nombre de los comités pro-mejoramiento de la comunidad.
- Otras de las limitaciones son los altos intereses, trámites largos y la falta de capacidad de pago por la situación económica de la población.

Para las fincas Multifamiliares las garantías son suficientes para respaldar el financiamiento externo hipotecario, fiduciario y prendario; sin embargo debido a la falta de asesoría financiera, los productores prefieren utilizar los recursos propios, como fuente principal.

La falta de instituciones de apoyo para el desarrollo pecuario o de asesores en el área pecuaria impide un mejor funcionamiento de los hatos ganaderos y competitividad en sus productos.

2.1.6 Organización empresarial

Según el resultado del estudio, en el municipio de Santa María Cahabón, las fincas Subfamiliares y Familiares, se engloban en el concepto de microempresas, por presentar características similares en el engorde de ganado bovino, con funciones y procesos administrativos de la siguiente manera:

- **Planificación**

El propietario de la finca y el jefe de familia realiza la planificación de las actividades del proceso productivo, no existen planes por escrito.

- **Organización**

Es el propietario de la finca y jefe de familia quien coordina las actividades y organiza a los miembros de la familia durante el proceso productivo.

- **Integración**

El proceso de integración no se efectúa debido a que los trabajadores son los miembros de la familia que conocen el proceso productivo, únicamente reciben capacitación por parte del jefe de familia acerca del cuidado del ganado y las enfermedades que pueden afectarlos.

- **Dirección**

Es el propietario de la finca y jefe de familia quien dirige las actividades y a los miembros familiares, las órdenes son transmitidas verbalmente, la supervisión la realiza directamente el jefe de familia a través de la observación del proceso productivo y pláticas con los miembros de la familia, no existe ningún incentivo de motivación.

- **Control**

El propietario y jefe de familia se encarga de revisar que las actividades planificadas se cumplan, esto lo efectúa a través de revisiones de un cuaderno de control de gastos e ingresos.

Para el estrato de Finca Multifamiliar se encuentra el tipo de organización de pequeña empresa porque la mano de obra posee cierto grado de especialización, se conocen algunos segmentos de mercado y se mejora la calidad de la producción. La estructura organizacional es lineal ya que la autoridad se transmite del propietario al administrador y de este a los trabajadores temporales. El proceso administrativo se realiza de la siguiente manera.

- **Planificación**

Esta etapa es realizada por el propietario de la finca, quien define las actividades a realizar durante el proceso productivo y las tareas que el administrador debe efectuar en el proceso.

- **Organización**

Es el administrador de la finca coordina las actividades que han sido planificadas por el propietario y que son necesarias en el proceso productivo.

- **Integración**

El propietario de la finca realiza el reclutamiento, selección, inducción y capacitación de la persona que será contratada como administrador, que realizará las actividades de vacunación, desparasitación y cuidado del ganado. El administrador de la finca realiza este mismo proceso en la contratación de los trabajadores jornaleros que realizarán las actividades de siembra de pasto.

- **Dirección**

El administrador de la finca dirige el proceso productivo y realiza lo planeado por el propietario, la supervisión la efectúa directamente el propietario cuando visita la finca, así mismo las órdenes son transmitidas verbalmente por el propietario y el administrador, no existen incentivos.

- **Control**

La persona que revisa que las actividades realizadas se ajusten a las planificadas es el administrador de la finca, que lleva el control de gastos e ingresos en un libro simple.

2.2 COMERCIALIZACIÓN

Esta función empieza al momento que un animal se encuentra listo para la venta. La producción de ganado bovino de engorde en Santa María Cahabón, se hace con el fin de comercializarlo dentro del Municipio.

La comercialización del ganado bovino de engorde en el Municipio, se da de la misma manera en todos los estratos de fincas (subfamiliares, familiares y multifamiliares). La compra de una o varias cabezas de ganado en una finca pequeña o en las fincas más grandes, presenta el mismo proceso; el precio que se paga por libra de ganado en pie es igual en cualquier tamaño de finca y los participantes en la cadena de comercialización no varían.

A continuación se presentan los procesos y análisis de comercialización encontrado en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares:

2.2.1 Proceso de comercialización

A continuación se analiza la concentración, equilibrio y dispersión de la producción de ganado bovino de engorde.

- **Concentración**

Las unidades productivas, realizan la concentración en las fincas productoras de ganado bovino de engorde, donde se realizan las ventas a los detallistas (carniceros), quienes corren los riesgos de traslado.

- **Equilibrio**

El ganado bovino abastece el consumo de carne durante todas las épocas del año, inclusive las épocas de consumo alto, por lo tanto no existe equilibrio, debido a que las ventas se deben efectuar inmediatamente, una vez los novillos hayan sido destazados.

- **Dispersión**

La distribución del ganado bovino consiste en llevar las reses en pie directamente a los detallistas (carniceros) quienes se encargan de vender el producto al consumidor final.

2.2.2 Análisis de comercialización

El análisis de comercialización de ganado bovino se realiza sobre la base de los aspectos institucionales, estructurales y funcionales, los cuales se describen a continuación:

- **Análisis institucional**

El proceso de comercialización de engorde de ganado bovino lo inician los productores, quienes ponen a disposición el producto para la venta, luego intervienen los detallistas (carniceros), quienes son responsables del destace.

- **Análisis estructural**

Describe los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

Estructura de mercado

Se integra por los vendedores y compradores de ganado, los puntos de venta son las fincas de los productores de ganado, en donde se requiere el producto con las características que prefiere el consumidor.

Conducta de mercado

El comprador es quien determina el comportamiento del mercado, al consumir mayor cantidad de carne y al obtener el producto a mejores precios por los diferentes oferentes.

Eficiencia del mercado

El flujo de ganado que proviene de los vendedores hacia los consumidores, se efectúa con eficiencia, debido a la variedad de oferentes.

- **Análisis funcional**

Los aspectos funcionales necesarios que se llevan a cabo para efectuar la distribución de ganado, son los siguientes:

Funciones de intercambio

La compraventa de ganado y la determinación de los precios, se efectúa en la forma que se describe a continuación:

- Compraventa

Se utiliza el método de inspección, la cual se realiza en las fincas de los productores y el ganado se vende en pie, el comprador asume los costos de transporte y riesgos. Las operaciones se realizan al contado.

- Determinación de precios

Los precios son determinados por el productor y a su vez se rigen por los precios del mercado local.

Funciones físicas

Entre las funciones físicas que se requieren para llevar a cabo la comercialización de ganado bovino, se encuentran:

- Acopio

No se realiza en un punto específico, se da directamente en la finca del productor a momento de realizar la compra.

- Almacenamiento

Las fincas ganaderas no cuentan con instalaciones adecuadas para la protección de los animales, el ganado permanece en potreros, contruidos de materiales rústicos.

- Transformación

El ganado se vende en pie y no sufre transformación, ya que esta función la llevan a cabo los detallistas (carniceros), para ofrecer al consumidor final la carne en canal.

- Clasificación

El ganado bovino por ser específicamente de engorde, se clasifica por raza, edad y peso en libras.

- Transporte

Los medios empleados para el traslado de ganado bovino son camiones fleteros diseñados para este tipo de actividad, el costo es absorbido por el comprador.

Funciones auxiliares

Los aspectos que sirven de auxiliares para la comercialización de ganado, son los siguientes:

- Información de precios

El precio del ganado es regulado por los productores, el cual se da en el momento de la compra.

- Financiamiento

En la actividad de engorde de ganado bovino para las fincas subfamiliares y familiares no existe financiamiento para la comercialización. En las fincas multifamiliares se encontró financiamiento por parte de la entidad que apoya la producción del Municipio, Banco de Desarrollo Rural, BANRURAL.

- Aceptación de riesgos

Existen riesgos cuando las reses están listas para la venta y en el traslado de las mismas, por lo que productor y comprador los asumen separadamente.

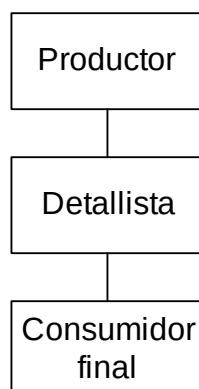
2.2.3 Operaciones de la comercialización

En las operaciones de la comercialización se establecen los canales y márgenes de comercialización, como se describen a continuación por cada una de las fincas (subfamiliares, familiares y multifamiliares).

• Canales de comercialización fincas subfamiliares

Los productores de ganado bovino de engorde en las unidades productivas que utilizan tecnología tradicional realizan las ventas directamente al detallista (carniceros) que obtiene las reses en pie, para luego destazarlas y ofrecerlas en canal. En la siguiente gráfica se muestran los canales de comercialización que intervienen en el proceso de producción de ganado bovino en las fincas subfamiliares:

Gráfica 3
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Canales de Comercialización de la Producción
Ganado Bovino de Engorde
Fincas Subfamiliares
Año 2003



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

La distribución del producto se efectúa en la finca donde el productor lo vende en pie al detallista.

- **Márgenes de comercialización fincas subfamiliares**

Se determinan de acuerdo a los intermediarios o canales que intervienen. En el siguiente cuadro se describen los márgenes de comercialización para el productor y el canal, donde refleja el porcentaje de participación que cada uno obtiene por el precio que paga el consumidor en el nivel correspondiente.

Cuadro 20
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de
Ganado Bovino de Engorde
Fincas Subfamiliares
Año 2003
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de Venta	Margen Bruto	Costo	Margen Neto	Participación	Rendimiento
Productor	3,650.00				81.00 %	
Detallista	4,500.00	850.00	<u>86.00</u>	764.00	19.00 %	21 %
Transporte			75.00			
Arbitrio			1.00			
Manejo			10.00			
Totales		850.00		764.00	100.00 %	

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

En el cuadro anterior se muestran los márgenes de comercialización de la venta de una res de 800 lbs. que es el peso adecuado para la comercialización, en el cual se observa un margen neto de Q.764.00 para el productor lo cual se considera aceptable, debido a que no invierte mayores costos en el mantenimiento y engorde del mismo.

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{precio productor}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

$$\text{MBC} = \frac{4,500.00 - 3,650.00}{4,500.00} \times 100 = 19\%$$

El resultado indica que por cada Q.1.00 pagado por el consumidor el 19% corresponde al detallista, lo cual es aceptable debido a que es mayor a la tasa de interés bancaria vigente.

La participación del productor queda de la siguiente forma:

$$PP = \frac{\text{Precio de producto}}{\text{Precio del detallista}} \times 100$$

$$PP = \frac{Q. 3,650.00}{Q. 4,500.00} \times 100 = 81\%$$

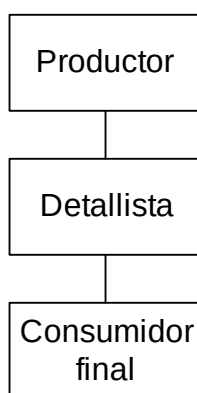
Lo anterior indica que de cada Q.1.00 pagado por el consumidor, el 81% lo recibe el productor, lo que crea un alto margen de utilidad en comparación con los intermediarios.

- **Canales de comercialización fincas familiares**

Los productores de ganado bovino de las fincas familiares que utilizan baja tecnología realizan las ventas directamente al detallista (carnicero), quien obtiene el ganado en pie, para luego destazar y ofrecer en canal al consumidor final.

En la siguiente gráfica se muestran los canales de comercialización que intervienen en el proceso de engorde de ganado bovino en las fincas familiares.

Gráfica 4
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Canales de Comercialización de la Producción
Ganado Bovino de Engorde
Fincas Familiares
Año 2003



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

La distribución del producto se efectúa en la finca donde el productor lo vende en pie al detallista (carnicero).

- **Márgenes de comercialización fincas familiares**

Los márgenes de comercialización se determinan de acuerdo a los intermediarios o canales que intervienen. En el siguiente cuadro se describen los márgenes de comercialización para el productor y el canal, donde refleja el porcentaje de participación que cada uno obtiene por el precio que paga el consumidor en el nivel correspondiente.

Cuadro 21
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de
Ganado Bovino de Engorde
Fincas Familiares
Año 2003
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de Venta	Margen Bruto	Costo	Margen Neto	Participación	Rendimiento
Productor	3,800.00				84.44 %	
Detallista	4,500.00	700.00	<u>86.00</u>	614.00	15.56 %	16 %
Transporte			75.00			
Arbitrio			1.00			
Manejo			10.00			
Totales		700.00		614.00	100.00 %	

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

En el cuadro anterior se muestran los márgenes de comercialización de la venta de una res de 800 libras, que es el peso adecuado para la comercialización, en el cual se observa un margen neto de Q. 614.00 para el productor lo cual se considera aceptable.

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{precio productor}}{\text{Precio detallista}} * 100$$

$$\text{MBC} = \frac{4,500.00 - 3,800.00}{4,500.00} * 100 = 15.56\%$$

El resultado indica que por cada Q.1.00 pagado por el consumidor el 15.56% corresponde al detallista, lo cual es aceptable debido a que es mayor a la tasa de interés bancaria, aplicada a las cuentas de ahorro.

La participación del productor queda de la siguiente forma:

$$PP = \frac{\text{Precio del Productor}}{\text{Precio detallista}} * 100$$

$$PP = \frac{Q. 3,800.00}{Q. 4,500.00} * 100 = 84.44\%$$

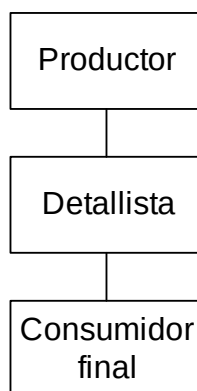
Lo anterior indica que de Q. 1.00 pagado por el consumidor, 84.44% lo recibe el productor, lo que crea un alto margen de utilidad en comparación con los intermediarios.

- **Canales de comercialización fincas multifamiliares**

Los productores de ganado bovino de las fincas multifamiliares que utilizan baja tecnología realizan las ventas de ganado en pie directamente al detallista (carnicero), para luego destazarlas y ofrecerlas en canal al consumidor final.

En la siguiente gráfica se muestran los canales de comercialización que intervienen en el proceso de producción de ganado bovino en las fincas multifamiliares.

Gráfica 5
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Canales de Comercialización de la Producción
Ganado Bovino de Engorde
Finca Multifamiliar
Año 2003



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

La distribución del producto se efectúa en la finca donde el productor vende en pie al detallista (carnicero), para luego ser destazado.

- **Márgenes de comercialización fincas multifamiliares**

Los márgenes de comercialización se determinan de acuerdo a los intermediarios o canales que intervienen. En el siguiente cuadro se describen los márgenes de comercialización para el productor y el canal, donde refleja el porcentaje de participación que cada uno obtiene por el precio que paga el consumidor en el nivel correspondiente.

Cuadro 22
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Costos y Márgenes de Comercialización de la Producción de
Ganado Bovino de Engorde
Fincas Multifamiliares
Año 2003
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de Venta	Margen Bruto	Costos	Margen Neto	Participación	Rentabilidad
Productor	2,529.21				72.00 %	
Detallista	3,512.50	983.29	<u>86.00</u>	897.29	28.00 %	26 %
Transporte			75.00			
Arbitrio			1.00			
Manejo			10.00			
Totales		983.29		897.29	100.00 %	

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

En el cuadro anterior se muestran los márgenes de comercialización de la venta de una res de 800 libras, que es el peso adecuado para la comercialización en el cual se observa un margen neto de Q.897.29 para el productor, lo cual se considera aceptable.

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{precio productor}}{\text{Precio detallista}} * 100$$

$$\text{MBC} = \frac{3,512.50 - 2,529.21}{3,512.50} * 100 = 28.00\%$$

El resultado indica que por cada Q.1.00 pagado por el consumidor final, el 28.00% corresponde al detallista, lo cual es aceptable debido a que es mayor a la tasa de interés bancaria, aplicada a cuentas de ahorro.

La participación del productor se da de la siguiente forma:

$$PP = \frac{\text{Precio de producto}}{\text{Precio detallista}} * 100$$

$$PP = \frac{Q. 2,529.21}{Q. 3,512.50} * 100 = 72.00\%$$

Lo anterior indica que de cada Q. 1.00 pagado por el consumidor, Q. 0.72, lo recibe el productor, lo que crea un alto margen de utilidad en comparación con los intermediarios.

2.3 RESUMEN DEL PROBLEMA

Los principales problemas que afrontan los productores de engorde de ganado bovino del Municipio son derivados básicamente de la falta de una organización gremial que los proteja y oriente a solventar los problemas que se derivan de la poca capacidad de pago que individualmente presenta cada uno.

Los productores no tienen acceso a los créditos que ofrecen las entidades financieras como Banrural, por no contar con las garantías que satisfagan las exigencias de la entidad financiera.

La falta de organización gremial provoca perder beneficios como la asistencia técnica que podría brindarles el estado y las entidades privadas. Esta asesoría de la que hoy no gozan, podría ayudarles a encontrar formas de mejorar las razas que engordan y lograr con ello mayor productividad.

Las fincas subfamiliares y familiares cuentan con muy poca mano de obra calificada, que se dedica no solamente al cuidado del engorde del ganado, sino

también a las actividades agrícolas, circunstancia que únicamente les permite subsistir al lado de la familia.

El hecho de no poder contar con la crianza de ganado hace que los productores del Municipio se encuentren en una desventaja competitiva ante la región y por consiguiente repercute en la baja de ingresos.

Por estas razones, es necesario hacer énfasis, en los factores más importantes para el desarrollo del sector ganadero del Municipio, como lograr una organización gremial que los apoye y proteja, encontrar los medios adecuados para el engorde del ganado, terrenos que tengan buen pasto, y que para los meses de verano se pueda aprovechar los causes de los ríos con la implementación de sistemas de riego, que la mayoría de productores carece, principalmente del río Cahabón que atraviesa toda la región.

2.4 PROPUESTA FAVORABLE

Una propuesta favorable a los problemas de los pequeños productores de ganado bovino de engorde, es la agrupación de los mismos en un comité de productores de ganado, con el objetivo de plantear en forma conjunta las necesidades y problemas que se les presentan.

Trabajar como comité les permitirá tener un respaldo para solicitar asistencia técnica y financiera especializada a entidades privadas o al estado mismo, lo cual beneficiará a todos, con asesoría técnica sin costo y préstamos a bajas tasas de interés.

Otras ventajas a obtener al estar organizados, sería la implementación de sistemas de riego para aprovechar los recursos hídricos con que cuenta el Municipio, por ejemplo, existen programas que brinda el estado, como el

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación - MAGA - que ofrece préstamos por medio del programa Plan de Acción para la Modernización y Fomento de la Agricultura bajo Riego - PLAMAR - para el desarrollo de riegos por goteo, préstamos con una tasa fija de interés del 13% anual. Los plazos para el pago de préstamos se establecen de la siguiente manera: Durante los primeros cuatro años se pagan únicamente intereses y del quinto año en adelante se suma a los intereses el valor de la cuota de capital.

Los agricultores que dedican parte de las tierras al cultivo de pasto, también son beneficiados con un proyecto de sistema de riego, pasto que al cultivarlo se convierte en pacas de heno para consumo del ganado y para la venta a otros productores.

Actualmente la compra del ganado la realizan los productores individualmente, con la organización del comité se podría lograr que la compra se de en bloque, y obtener un mejor precio en el mercado regional.

Al tener un comité organizado y con el propósito de diversificar la producción, se debe implementar la crianza de ganado, para lograr beneficios adicionales como manejar el ganado desde el nacimiento, llevar un control de enfermedades, tipo de alimentación hasta llegar al peso ideal para la venta a las carnicerías del Municipio.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

En el municipio de Santa María Cahabón la producción de pez tilapia se encuentra en fase experimental y se ha desarrollado de manera satisfactoria por ser un proceso productivo de alto rendimiento y baja inversión. La especie que se cultiva en mayor grado es el pez denominado tilapia Nilótica.

El Municipio posee gran potencial hídrico por la diversidad de ríos, quebradas y riachuelos que pueden aprovecharse para llenado y mantenimiento de piletas.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La actividad consistirá en la producción de pez tilapia, por medio de un sistema de crianza en estanques donde se obtendrán un promedio de 1,212 peces por pileta cada seis meses, a un rendimiento de 1,818 libras por pileta, a razón de que cada pez tendrá un peso de 1.50 lbs.

3.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto de producción de pez tilapia se desarrollará en la aldea Sepoc, debido a que el río Cahabón atraviesa esta comunidad, lo que permite aprovechar las vertientes de dicho río, para alimentar las piletas en las cuales se realizará la producción.

Así mismo, se considera que las vías de acceso facilitarán el transporte de insumos y el proceso de comercialización, en comparación con otras comunidades. En dicha comunidad, se espera beneficiar a un número considerable de familias, si se toma en cuenta que el XI Censo de Población 2002, reporta un total de 1,285 habitantes.

El proyecto propiciará el desarrollo socioeconómico, al constituirse en una alternativa para incrementar los ingresos de la población, debido a que ha disminuido la producción de los cultivos tradicionales del Municipio como el café y cardamomo por la caída de los precios en el mercado internacional.

Esta actividad puede ser explotada por la comunidad debido a que no requiere de inversión elevada, es fuente importante de generación de empleo y proporcionará altos márgenes de ganancia por cosecha.

La producción de pez tilapia contribuirá a la diversificación de la producción pecuaria y la posibilidad de explotar un producto de mayor rentabilidad.

3.3 OBJETIVOS

Para la presente propuesta, se definen los siguientes objetivos:

3.3.1 General

Diversificar la producción pecuaria, al implementar la producción de pez tilapia, con el fin de maximizar la explotación de las potencialidades productivas del Municipio.

3.3.2 Específicos

- Implementar métodos y técnicas para el logro de la productividad y calidad del producto.
- Organizar a la población para alcanzar la optimización y aprovechamiento de los recursos humanos, materiales, financieros y principalmente naturales.
- Incrementar el nivel de ingresos de la población que participe en el proyecto para mejorar la calidad de vida.
- Proveer una alternativa en la dieta alimenticia de la población.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

La finalidad del estudio de mercado es analizar la existencia de un considerable sector de la población, que demanda el pez tilapia de la especie Nilótica. Éste abarca el análisis del producto, oferta, demanda, precios y comercialización. La conjugación de dichos factores permitirá establecer si es una actividad productiva de provecho económico y penetración en el mercado de consumo.

El mercado propuesto para el producto será el municipio de Santa María Cahabón, por lo que el proyecto se dirigirá al mercado local.

3.4.1 Identificación del producto

“Se conoce de la tilapia desde tiempos antiguos, ya que se supone es el pez que se usó en el milagro de la multiplicación de los peces que se menciona en la Biblia, además de suponerse el pez que se pescaba en el mar de Galilea por el apóstol Pedro, de ahí se deriva uno de sus nombres de “el pez de San Pedro” y que ha sido consumido por miles de años”.

“Actualmente la tilapia que cuenta con varias especies e híbridos, se cultiva prácticamente en todo el mundo, especialmente en zonas de climas tropicales y agua dulce, pero no está limitada a estas áreas. Se cultivan muchos tipos de sistemas de producción (lagunas de alto y poco recambio de agua, de agua dulce o salobre, acuarios, sistemas de recirculación de agua, raceways, jaulas, en pilas (de concreto, tierra o fibra de vidrio), en sistemas bajo invernaderos o abiertos, etc.). Por lo que es un pez muy versátil, que además cuenta con muchas ventajas que hacen fácil su expansión en producción”.¹⁴

¹⁴ Alimentos Concentrados Nacionales -ALCON-. Grupo de Cargill Animal Nutrition. Programa ALCON para alimentación de tilapias. Honduras, 2003. p. 2.

Se propone para el proyecto la especie de pez tilapia Nilótica, conocida científicamente como *Sarotherodon* y *Oreochromis Niloticus*, que pertenece a la clase *Steichtyes* del orden *Perficorme* de la familia *Ciclidac*.

El producto posee las siguientes características:

- Pocas enfermedades, patógenos y pocos predadores.
- Alta resistencia a condiciones de calidad de agua adversas (bajas temperaturas, bajos niveles de oxígeno, poco recambio de agua).
- Altas tasas de crecimiento (hasta cinco gramos al día).
- Fácil manejo y domesticación.
- Bajo en colesterol y alto en ácidos omega tres y grasas insaturadas, por lo que se considera saludable y dietético.

3.4.2 Oferta

“Es la cantidad de un bien o servicio que entra en el mercado a un precio dado, en un período determinado”.¹⁵

3.4.2.1 Oferta local

Se detalla a continuación la oferta local histórica y proyectada.

La oferta local histórica está conformada por la cantidad del bien que se produce a nivel local, más las importaciones.

El siguiente cuadro presenta la oferta local histórica, de pez tilapia en el Municipio.

¹⁵ BLAKE, Arturo. Diccionario de Planeación y Planificación. México. Editorial S.A. 1986. p. 238

Cuadro 23
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Oferta Local Histórica de Pez Tilapia
Período 1999-2003
(Cifras en Libras)

Año	Producción local	Importaciones	Oferta local histórica
1999	-	1,100	1,100
2000	-	2,025	2,025
2001	-	2,950	2,950
2002	-	3,875	3,875
2003	4,200	4,800	9,000

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

En la investigación de campo efectuada en el Municipio se observó que en el período de 1999 a 2002 no ha existido producción de pez tilapia, sin embargo la oferta local histórica en el año 2003 presenta un incremento significativo debido a que se inicia la producción de forma experimental en la Cooperativa Belén donde se espera producir al final del periodo 4,200 libras de pez tilapia según Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del equipo multidisciplinario asignado a Cooperativa Belén.

La oferta local proyectada está conformada por la cantidad de pez tilapia que será producida en el Municipio, más las importaciones.

El siguiente cuadro presenta la oferta local proyectada del Municipio:

Cuadro 24
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Oferta Local Proyectada de Pez Tilapia
Período 2004-2008
(Cifras en Libras)

Año	Producción local	Importaciones	Oferta local proyectada
2004	5,015	5,725	10,740
2005	5,830	6,650	12,480
2006	6,645	7,575	14,220
2007	7,460	8,500	15,960
2008	8,275	9,425	17,700

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en la que para 2004 $x=1$; $a=4,200$; $b=815$; $x=5$; $a=1,100$; $b=925$ (Importación)
Fuente: Elaboración propia, con base en el método mínimos cuadrados e información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

En el cuadro anterior se observa que la proyección de la oferta presenta un incremento anual como consecuencia del aumento en la producción local y las importaciones de pescado en el Municipio.

3.4.3 Demanda

“Tiene por objeto demostrar la existencia, en ubicaciones geográficamente definidas, de individuos o entidades organizadas que son consumidores o usuarios actuales o potenciales del bien o servicio que se piensa ofrecer”.¹⁶

3.4.3.1 Demanda potencial

Se detalla la demanda potencial histórica y proyectada.

La demanda potencial histórica es la cantidad de pez tilapia que la población del Municipio adquirió en años anteriores.

El consumo per cápita es la cantidad de pescado que se espera que la población consuma en un año. Según la Organización de las Naciones Unidas para la

¹⁶ Instituto Latinoamericano para estudios Sociales ILPES. Guía para la Presentación de Proyectos. Argentina. Siglo Veintiuno, 1987. p.72.

Alimentación y Agricultura (FAOSTAT siglas en inglés) el consumo de peces por persona era de 3.08 libras en el año 2003.

El siguiente cuadro presenta la demanda potencial histórica, de la población del Municipio que según el Censo de Población 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística era de 42,949 personas, la cual se delimitó un 10% debido a gustos, preferencias, edades y capacidad de compra del consumidor.

Cuadro 25
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Demanda Potencial Histórica de Pez Tilapia
Período 1999-2003
(Cifras en Libras)

Año	Población total	Población delimitada 90%	Consumo per capita (libras al año)	Demanda potencial histórica
1999	38,627	34,765	3.08	107,076
2000	40,068	36,061	3.08	111,067
2001	41,508	37,358	3.08	115,062
2002	42,949	38,654	3.08	119,054
2003	44,389	39,951	3.08	123,049

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida del Anuario 2,003 de la FAO.

En el cuadro anterior se analiza la evolución de la demanda potencial histórica de pez tilapia en los últimos cinco años. La población, como determinante de la demanda de productos, presenta un crecimiento anual de 3.5% lo cual hace que la demanda potencial histórica aumente en la misma proporción cada año, lo que asegura un incremento constante en dicha demanda.

La demanda potencial proyectada es la cantidad de pez tilapia que será adquirida por la población del Municipio en años posteriores.

El siguiente cuadro presenta la demanda potencial proyectada, de la población total del Municipio que según el XI Censo de Población 2002 era de 42,949

personas, la cual se delimitó 10% debido a gustos, preferencias, edades y capacidad de compra del consumidor. El consumo per cápita es la cantidad de pescado que se espera que la población consuma en un año. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO siglas en inglés) el consumo de peces por persona era de 3.08 libras en el año 2003.

Cuadro 26
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Demanda Potencial Proyectada de Pez Tilapia
Período 2004-2008
(Cifras en Libras)

Año	Población total	Población delimitada 90%	Consumo per cápita (libras al año)	Demanda potencial proyectada
2004	45,830	41,247	3.08	127,041
2005	47,271	42,543	3.08	131,032
2006	48,711	43,840	3.08	135,027
2007	50,152	45,136	3.08	139,019
2008	51,592	46,433	3.08	143,014

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en la que para 2004 $x = 2$; $a = 42,949$; $b = 1,441$ (población total)

Fuente: Elaboración propia con base en el método mínimos cuadrados e información obtenida del Anuario 2,003 de la FAO.

En el cuadro anterior se analiza la evolución de la demanda potencial proyectada de pez tilapia hasta el año 2008, la que presenta un incremento anual debido a que la población aumenta cada año 3% lo que asegura un aumento constante en la demanda.

3.4.4 Consumo aparente

“Son los bienes o servicios adquiridos para satisfacer las necesidades las necesidades de la población”.¹⁷

Se detalla el consumo aparente histórico y proyectado.

¹⁷ Universidad de San Carlos de Guatemala, -USAC- Material de apoyo: Seminario Específico del Ejercicio Profesional Supervisado. Facultad de Ciencias Económicas. 2003. p.16.

El consumo aparente histórico es la cantidad de pez tilapia adquirida por la población para satisfacer las necesidades alimenticias.

El siguiente cuadro describe el consumo aparente histórico, el cual se obtiene de la producción, más las importaciones, menos las exportaciones del producto.

Cuadro 27
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Consumo Aparente Histórico de Pez Tilapia
Período 1999-2003
(Cifras en Libras)

Año	Producción local	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente histórico
1999	-	1,100	-	1,100
2000	-	2,025	-	2,025
2001	-	2,950	-	2,950
2002	-	3,875	-	3,875
2003	4,200	4,800	-	9,000

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

En el cuadro anterior, se observa que no existen exportaciones del producto fuera del Municipio, esto se debe a que no había existido producción local hasta el año 2003 donde ya se realiza de forma experimental.

El consumo aparente se ha incrementado y las importaciones no satisfacen la demanda, por lo tanto el proyecto será bien aceptado en el mercado local.

El consumo aparente proyectado es la cantidad de pez tilapia que la población adquirirá en años posteriores para satisfacer las necesidades alimenticias.

El siguiente cuadro describe el consumo aparente proyectado, el cual se obtiene de la producción local, más las importaciones, menos las exportaciones del producto.

Cuadro 28
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Consumo Aparente Proyectado de Pez Tilapia
Período 2004-2008
(Cifras en Libras)

Año	Producción local	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente proyectado
2004	5,015	5,725	-	10,740
2005	5,830	6,650	-	12,480
2006	6,645	7,575	-	14,220
2007	7,460	8,500	-	15,960
2008	8,275	9,425	-	17,700

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en la que para 2004 $x=1$; $a=4,200$; $b=815$; $x=5$; $a=1,100$; $b=925$ (Importación)

Fuente: Elaboración propia, con base en el método mínimos cuadrados e información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

En el cuadro anterior, se observa que no existen exportaciones del producto fuera del Municipio, debido a que el consumo es local y no se abastece el mercado en la totalidad. Debido a que el consumo aparente presenta un incremento anual se considera que el proyecto será aceptado en el mercado local.

3.4.5 Demanda insatisfecha

Se considera la demanda insatisfecha histórica y proyectada de pescado en el Municipio.

La demanda insatisfecha histórica, es la demanda del Municipio que el sector productivo no logra satisfacer, aún cuando existe capacidad de compra.

En el siguiente cuadro se describe la demanda insatisfecha histórica, la cual se calcula sobre la demanda potencial histórica menos el consumo aparente histórico.

Cuadro 29
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Demanda Insatisfecha Histórica de Pez Tilapia
Período 1999-2003
(Cifras en Libras)

Año	Demanda potencial histórica	Consumo aparente Histórico	Demanda insatisfecha histórica
1999	107,076	1,100	105,976
2000	111,067	2,025	109,042
2001	115,062	2,950	112,112
2002	119,054	3,875	115,179
2003	123,049	9,000	114,049

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

El cuadro anterior muestra que la demanda insatisfecha histórica cuantificada para el año 2003, representa un 93% de la demanda potencial histórica, este alto porcentaje se debe a la poca oferta del producto.

En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha proyectada, representada por la cantidad de población que el sector productivo no logrará satisfacer aún cuando exista capacidad de compra.

Cuadro 30
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Demanda Insatisfecha Proyectada de Pez Tilapia
Período 2004-2008
(Cifras en Libras)

Año	Demanda potencial proyectada	Consumo aparente proyectado	Demanda insatisfecha proyectada
2004	127,041	10,740	116,301
2005	131,032	12,480	118,552
2006	135,027	14,220	120,807
2007	139,019	15,960	123,059
2008	143,014	17,700	125,314

Fuente: Elaboración propia, con base en el método mínimos cuadrados e información del Plan de Manejo Integral y Plan de Proyección del Proyecto de Cooperativa Belén del Fondo de Tierras.

La demanda insatisfecha proyectada cuantificada para el año 2008 mantiene un comportamiento constante, debido a que representa el 88% de la demanda potencial proyectada para el mismo año, generado por la insuficiente oferta del producto en el Municipio.

3.4.6 Precio

Las variaciones en los precios que presentan los productos pesqueros tienen la razón en los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento del precio del pez tilapia está directamente relacionado con la oferta de otras variedades que sean más consumidas. Se estableció en la investigación de campo, que durante el período de 1999 al 2003, el precio del productor ha oscilado entre Q.5.50 a Q.7.00 con tendencia ascendente, en tanto que el precio para el consumidor final oscila entre Q.7.50 a Q.9.50.

Para el proyecto se sugiere un valor para el consumidor final de Q.9.50 por libra.

El estudio de la comercialización se analiza en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico se hará con la aplicación, evaluación y estudios encaminados a determinar el punto óptimo en la realización del proyecto de pez tilapia, que se basa en el estudio de mercado, el proceso tecnológico, la disponibilidad de mano de obra, instalaciones e insumos.

3.5.1 Localización

Es el lugar o área física donde se instalará el proyecto. Se divide en macrolocalización y microlocalización que se detallan a continuación.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de pez tilapia se realizará en el municipio de Santa María Cahabón, departamento de Alta Verapaz, de la República de Guatemala. Esta decisión fue tomada luego de analizar aspectos como: clima, mano de obra local, insumos, cercanía de mercado, acceso al lugar e infraestructura en buenas condiciones, aspectos que facilitarán la compra y venta del producto.

- **Microlocalización**

Específicamente el proyecto de producción de pez tilapia se ubicará a orillas del río Cahabón, en la aldea Sepoc a una distancia de 28 kilómetros de la Cabecera Municipal. Para llegar al lugar donde se localizará el proyecto se toma la ruta al Estor con dirección a la Región de Champerico, el camino es de terracería transitable todo el año, con un mínimo de inconveniencia en la época de invierno.

3.5.2 Duración del proyecto

El proyecto durará cinco años, tiempo necesario para recuperar la inversión y cancelar el crédito obtenido para financiar el proyecto. La producción será semestral.

3.5.3 Tamaño del proyecto

La instalación estará conformada por cuatro piletas, con dimensiones de 12 metros de ancho por 10 metros de largo y 1.60 metros de profundidad, con capacidad de cultivar 1,212 peces promedio en cada una.

3.5.4 Programa de producción

Se tiene un programa de producción de 14,544 libras anuales a razón de 7,272 libras en cada ciclo (seis meses). La capacidad de cultivo por pileta es de 1,212

peces a un peso promedio de 1.50 libras por pez, para obtener un rendimiento total por pileta de 1,818 libras.

3.5.5 Factores a considerar

Dentro de los factores que se tomarán en cuenta, se detallan:

3.5.5.1 Medios y costos de transporte

La aldea Sepoc se localiza a 28 Kilómetros de la Cabecera Municipal lugar donde se ubicará el proyecto, por lo que existe facilidad de transporte a precios bajos. El camión cobra Q.5.00 por hielera a transportar, cada una con capacidad para 50 libras de pescado.

3.5.6 Factores ambientales

El principal problema de contaminación lo constituyen los intestinos que se extraen del pez cuando se limpia, éstos se utilizarán como alimento para los peces que queden en las piletas.

3.5.7 Requerimientos técnicos

Los suministros y requerimientos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de pez tilapia en el proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año: 2003

Cantidad	Descripción	Valor unitario en Q.
	Instalaciones	
1	Terreno (1 manzana)	3,000.00
1	Bodega/Oficina (4mts x 4mts)	5,000.00
4	Piletas	1,300.00
	Equipo de recolección	
5	Trasmallos	50.00
15	Baldes plásticos	50.00
2	Hieleras	200.00
1	Tela metálica y otros	100.00
	Equipo de pesaje	
1	Balanza de 12 libras	1,100.00
	Mobiliario y equipo	
1	Escritorio de madera	550.00
1	Mesa de madera para reuniones	850.00
12	Sillas	50.00
1	Archivo de metal	550.00
1	Sumadora	600.00
1	Maquina de escribir	700.00
1	Termómetro	50.00
	Suministros	
1	Papelería y útiles	150.00
	Insumos	
4,848	Alevines	0.40
10	Quintales de concentrado	200.00
	Mano de obra	
1	Contador administrador	1,250.00
1	Técnico agrícola	1,250.00
1	Encargado de mantenimiento de piletas	1,026.00

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

En la tabla anterior se detallan los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del proyecto. Entre los requerimientos técnicos se mencionan los recursos materiales como las instalaciones de una manzana de terreno en la que se construirán las cuatro piletas, dentro del mismo terreno estará ubicada una bodega de cuatro metros cuadrados que a la vez servirá de oficina con el

mobiliario y equipo necesario para los controles administrativos. Entre los requerimientos se cuenta también con equipo de recolección y pesaje para la comercialización del producto.

Los recursos humanos son conformados por un contador administrador, un técnico agrícola y un encargado de mantenimiento de las piletas.

3.5.8 Requerimientos financieros

Los requerimientos financieros necesarios para poner en marcha el proyecto se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 31
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Recursos Financieros
Año 2003
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valor
Financiamiento propio que incluye el terreno	16,560.00
Financiamiento externo mediante Préstamo bancario	50,000.00
Total de recursos financieros	<u>66,060.00</u>

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

El cuadro anterior presenta los recursos financieros integrados por el financiamiento propio que incluye la aportación de cada uno de los asociados más la aportación del terreno, así mismo el financiamiento externo otorgado por el Banco de Desarrollo Rural.

3.5.9 Proceso productivo

Se realiza a través de la ejecución de diferentes actividades o etapas en forma secuencial, el tiempo de duración es de seis meses para la primera producción.

3.5.9.1 Descripción del proceso

A continuación se describe los pasos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- **Construcción de piletas**

El proceso de producción se inicia con la construcción de las piletas con paredes y piso de tierra con una dimensión de 12 metros de ancho por 10 metros de largo y 1.60 metros de profundidad que mantendrán los peces durante el proceso productivo hasta llegar a la venta del producto.

- **Instalación del sistema de abastecimiento y desagüe de piletas**

Este proceso consiste en ubicar los tubos de PVC que abastecerán y sacarán el agua de las piletas.

- **Llenado de piletas**

Consiste en llenar las piletas de agua proveniente de las quebradas cercanas.

- **Compra de alevines e insumos**

La compra de alevines se realizará en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, específicamente en el criadero de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el parque Las Ninfas, frente al lago de Amatitlán. La compra de insumos se realizará en el mismo Municipio el día de la compra de alevines.

- **Traslado de alevines e insumos**

Consiste en el transporte de los alevines e insumos comprados, del municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala al municipio de Santa María Cahabón, departamento de Alta Verapaz.

- **Siembra de alevines**

El proceso se realiza al colocar las bolsas de peces en las piletas, las cuales se abren en forma pausada y a la vez se realiza el recuento de peces para saber la cantidad o el porcentaje de merma, esto quiere decir los peces que murieron en el recorrido.

- **Alimentación de los peces**

Consiste en proporcionar a diario tres raciones alimenticias de concentrado el cual se adquiere en el mismo lugar donde se compran los alevines.

- **Cosecha**

Se efectúa a partir del sexto mes de realizada la siembra, cuando los peces alcanzan un peso aproximado de 1.5 libras.

- **Limpieza de los peces**

Consiste en extraer las escamas e intestinos, esta actividad se realizará en las instalaciones que ocupa la bodega.

- **Venta del producto**

La cosecha se entrega a la comisión de comercialización que se encargará de la venta y distribución del producto a los comedores y consumidor final.

A continuación se presenta el Flujograma del proceso productivo de pez tilapia:

Gráfica 6
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2003

No.	Actividad	Responsable	Procedimiento
1	INICIO		
2	CONSTRUCCIÓN DE PILETAS. Construcción de las piletas para crianza de peces.	Mantenimiento	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Construcción[Construcción] Construcción --> Instalación[Instalación] Instalación --> Llenado[Llenado] Llenado --> Compra[Compra] Compra --> Traslado[Traslado] Traslado --> Siembra[Siembra] Siembra --> Alimentación[Alimentación] Alimentación --> Cosecha[Cosecha] Cosecha --> Limpieza[Limpieza] Limpieza --> Venta[Venta] Venta --> Fin([Fin]) </pre>
3	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y DESAGUE. Ubicación de los tubos de abastecimiento y drenado de agua de las piletas.	Mantenimiento	
4	LLENADO DE PILETAS. Llenar las piletas de agua proveniente de las quebradas.	Mantenimiento	
5	COMPRA DE ALEVINES E INSUMOS. Compra de peces de 0.5 onzas de peso e insumos.	Unidad de producción	
6	TRASLADO DE ALEVINES E INSUMOS. Transporte de alevines e insumos al Municipio.	Unidad de producción	
7	SIEMBRA DE ALEVINES. Colocación de peces en piletas.	Unidades de producción y vigilancia	
8	ALIMENTACIÓN. Proporcionar tres raciones alimenticias diarias.	Mantenimiento	
9	COSECHA. Retirar los peces de las piletas para la venta.	Unidad de producción	
10	LIMPIEZA DE PECES. Extraer las escamas e intestinos de los peces.	Mantenimiento	
11	VENTA DEL PRODUCTO. Distribución a detallistas y consumidor final.	Unidad de comercialización	
12	FIN		

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

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Establece la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, define las necesidades de personal calificado que requiere para que sea una realidad y produzca los resultados esperados.

3.6.1 Tipo y denominación

La población pesquera de la aldea Sepoc, no está organizada formalmente, por lo que se propone la formación de un Comité que comprará alevines, los engordará y comercializará cuando alcancen el peso óptimo.

El Comité se denominará: Comité de Productores de pez tilapia, aldea Sepoc, Santa María Cahabón.

3.6.2 Justificación

La falta de organización de los pescadores para mejorar la producción y comercialización de pez tilapia en la aldea crea la necesidad de contar con un ente que administre el potencial productivo, por el gran número de habitantes dedicados a la pesca, el Comité contribuirá a incrementar la productividad y el progreso de los habitantes de la aldea Sepoc.

3.6.3 Funciones generales del comité

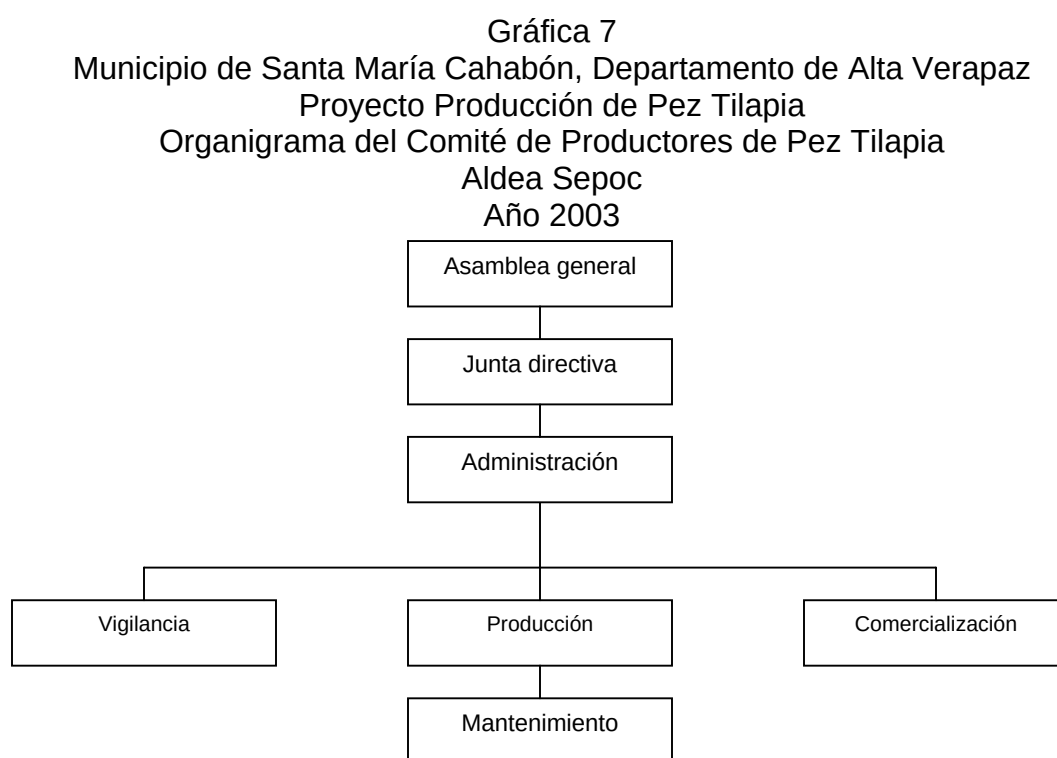
Las funciones generales más importantes serán las siguientes:

- Planificar las actividades de producción y comercialización del producto.
- Aplicar los recursos indispensables para el proceso de producción del producto.
- Capacitar a los miembros del Comité de acuerdo a las necesidades.
- Coordinar las labores que se ejecuten dentro del Comité para alcanzar la producción y comercialización planificada.
- Evaluar periódicamente los procedimientos.

3.6.4 Estructura organizacional

El estudio efectuado para el proyecto de cultivo de pez tilapia, considera que el sistema más adecuado para la organización propuesta es el de tipo lineal, en el cual las órdenes se giran en línea recta sin duplicidad de mando ni de funciones.

A continuación se presenta el organigrama propuesto para la organización.



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

La estructura organizacional es lineal, la comunicación se efectúa de manera directa debido al número de personas que colaborarán en el proyecto.

3.6.5 Funciones básicas

Las actividades del Comité serán dirigidas, coordinadas y supervisadas por los productores asociados, las funciones más importantes que realizará cada órgano del Comité, se describen a continuación:

- **Asamblea general**

Será el máximo organismo de decisión dentro del Comité, encargado de discutir y aprobar las disposiciones necesarias a las actividades planificadas, como planes, programas y presupuestos, así también tomará decisiones de interés para la organización.

- **Junta directiva**

Será el órgano encargado de ejecutar las decisiones de la asamblea general, representará legalmente al Comité y velará porque las actividades planificadas se cumplan.

- **Administración**

Se encargará de planificar, organizar, integrar, dirigir, controlar y evaluar las actividades que realizará el Comité.

- **Vigilancia**

Será la unidad encargada de resolver lo relacionado al funcionamiento del Comité, control interno y fiscalización.

- **Producción**

Será la unidad encargada de planificar la ejecución del proceso productivo, programar desde la siembra de alevines hasta la cosecha, así como controlar la existencia de insumos.

- **Comercialización**

Es la unidad que deberá realizar las funciones de programación de comercialización del producto, estudios de precio y calidad, velar porque los canales de comercialización sean los adecuados para colocar el producto en el mercado y la consecución de nuevos mercados.

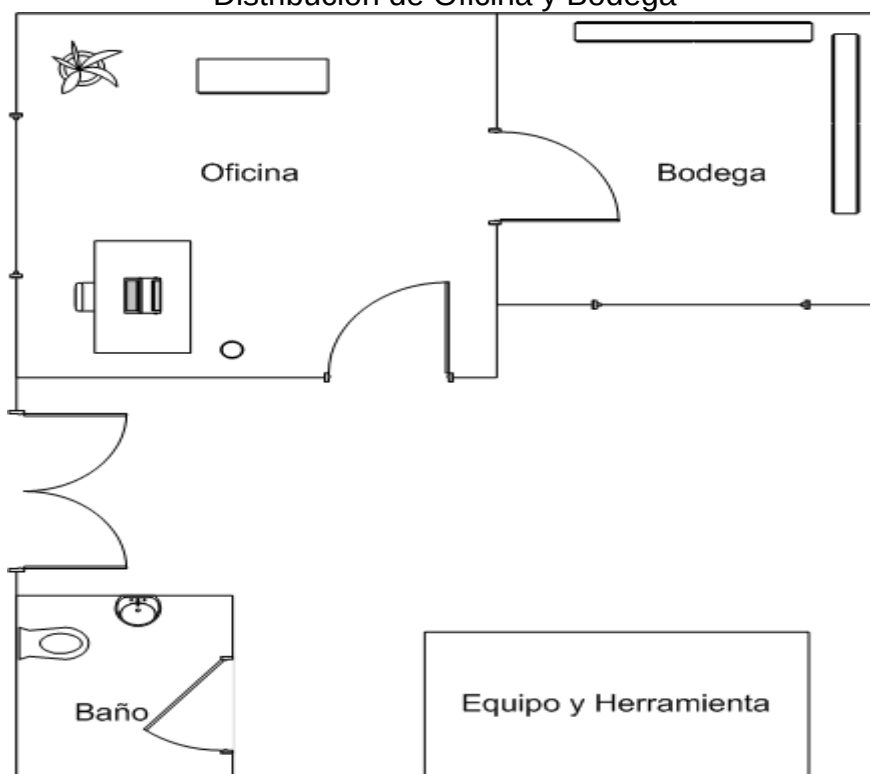
- **Mantenimiento**

Será el encargado de realizar las actividades de llenado, limpieza y control de las piletas, así como la alimentación de los peces.

3.6.6 Distribución de oficina y bodega

Las instalaciones del proyecto serán distribuidas con el objetivo de aprovechar al máximo el espacio disponible. En las mismas se ubican el área de oficina y bodega, como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 8
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Distribución de Oficina y Bodega



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

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es el proceso por medio del cual se asignan, en forma racional los recursos del proceso productivo. Al tomar en cuenta las proyecciones de ingresos y egresos del presente proyecto se establecieron los siguientes aspectos:

3.7.1 Inversión fija

Se incluyen los bienes tangibles (terreno, herramientas, maquinaria, mobiliario y equipo) e intangibles (gastos de organización), que es necesario adquirir con el fin de iniciar y desarrollar el proyecto como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 32
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Fija

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
TANGIBLE				
Terreno	Manzana	1	3,000.00	3,000.00
				<u>3,000.00</u>
Equipo de pesaje				
Balanza de 12 libras	Unidad	1	1,100.00	1,100.00
				<u>1,100.00</u>
Equipo de recolección				
Trasmallos	Unidad	5	50.00	250.00
Baldes plásticos	Unidad	15	50.00	750.00
				<u>1,000.00</u>
Mobiliario y equipo	Unidad			
Escritorio de madera	Unidad	1	550.00	550.00
Mesa de madera para reuniones	Unidad	1	850.00	850.00
Sillas	Unidad	12	50.00	600.00
Archivo de metal	Unidad	1	550.00	550.00
Sumadora	Unidad	1	600.00	600.00
Máquina de escribir	Unidad	1	700.00	700.00
				<u>3,850.00</u>
Instalaciones				
Bodega / oficina	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
				<u>5,000.00</u>
Construcción de piletas				
Tubería PVC de 1.5"	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
Mano de obra	Unidad	4	912.50	3,650.00
				<u>4,650.00</u>
Otros materiales				
Termometro	Unidad	1	50.00	50.00
Hieleras	Unidad	2	200.00	400.00
Tela metálica y otros	Unidad	1	100.00	100.00
				<u>550.00</u>
INTANGIBLE				
Gastos de organización				5,000.00
Total inversión fija				<u><u>24,150.00</u></u>

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

Como se observa en el cuadro anterior, el proyecto para la producción de pez tilapia requiere de una inversión fija de Q.24,150.00. Este monto se divide en una inversión tangible de Q.19,150.00 y una inversión intangible de Q.5,000.00.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo conforman los activos corrientes para financiar la primera cosecha como los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos variables de venta, lo que representa un monto de Q.42,410.08 para los primeros seis meses.

En el cuadro siguiente se presenta el detalle del capital de trabajo necesario para la operación del proyecto producción de pez tilapia.

Cuadro 33
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en Q.	Total Q.
INSUMOS				
Alevines	Unidad	4,848	0.40	1,939.20
Concentrado	Quintal	10	200.00	2,000.00
				<u>3,939.20</u>
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				
Flete de insumos y alevines				<u>500.00</u>
				500.00
GASTOS VARIABLES DE VENTA				
Flete sobre ventas	Unidad	145	5.00	725.00
Hielo (25 libras por quintal)	Quintal	36.25	25.00	906.25
Bolsas plásticas	Millar	1	30.00	<u>30.00</u>
				1,661.25
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN				
Sueldo administrador	Mensual	6	1,250.00	7,500.00
Asesoría técnica	Mensual	6	1,250.00	7,500.00
Sueldo Cuidado y mant. de piletas	Mensual	6	1,026.00	6,156.00
Bonificación incentivo	Mensual	6	750.00	4,500.00
Cuotas patronales	Mensual	6	446.75	2,680.47
Prestaciones laborales	Mensual	6	1,077.19	6,463.16
Energía eléctrica	Mensual	6	60.00	360.00
Papelería y útiles	Mensual	6	25.00	150.00
Gastos generales	Mensual	6	166.67	<u>1,000.00</u>
				36,309.63
Total inversión en capital de trabajo				<u><u>42,410.08</u></u>

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

Como se observa en el cuadro anterior, la puesta en operación del proyecto de pez tilapia requiere un capital de trabajo que asciende a Q.42,410.08 para los primeros seis meses (tiempo en el cual se obtiene la primera producción).

3.7.3 Inversión total

Constituye todos los elementos (inversión fija y capital de trabajo) que se necesitan para iniciar el proyecto de cultivo de pez tilapia.

En el cuadro que se muestra a continuación se detalla el monto de la inversión total para la producción.

Cuadro 34
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
INVERSIÓN FIJA	
Tangible	19,150.00
Intangible	5,000.00
Total inversión fija	24,150.00
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	42,410.08
Inversión total	66,560.08

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

De acuerdo a la información presentada en el cuadro anterior, el proyecto para la producción de pez tilapia requiere de una inversión inicial de Q.66,560.08 integrada de la siguiente forma: inversión fija de Q. 24,150.00 y una inversión de capital de trabajo de Q.42,410.08.

3.7.4 Financiamiento

Son los medios financieros que el productor considera necesarios para cubrir los requerimientos de inversión fija y capital de trabajo para poner en marcha un proyecto.

Cuadro 35
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Financiamiento de la Producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Interno	Externo	Total
INVERSIÓN FIJA			
TANGIBLE			
Terreno	3,000.00		3,000.00
Equipo	2,100.00		2,100.00
Mobiliario y equipo	1,260.00	2,590.00	3,850.00
Instalaciones	9,650.00		9,650.00
Herramientas	550.00		550.00
	16,560.00	2,590.00	19,150.00
INTANGIBLE			
Gastos de organización		5,000.00	5,000.00
	16,560.00	7,590.00	24,150.00
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO			
Insumos		3,939.20	3,939.20
Costos indirectos variables		3,160.63	3,160.63
Costo de ventas		7,099.83	7,099.83
Gastos variables de venta		1,661.25	1,661.25
Gastos de administración		33,649.00	33,649.00
Total inversión en capital de trabajo		42,410.08	42,410.08
Total financiamiento de la producción	16,560.00	50,000.08	66,560.08
	24.88%	75.12%	100%

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

El cuadro anterior muestra la forma en que distribuyen los recursos obtenidos de fuentes de financiamiento propio y ajeno. Como se observa el proyecto se basa principalmente en el financiamiento externo otorgado por el banco.

3.7.5 Fuentes de financiamiento

Son todos los recursos económicos, necesarios para realizar una actividad productiva, se clasifican en: fuentes de financiamiento internas y externas.

- **Fuentes de financiamiento interno**

Son los recursos que se obtendrán de las aportaciones de los asociados que integrarán el comité, cuyo monto asciende a Q.16,560.00 distribuidos de la forma siguiente: los asociados aportarán Q.1,356.00 cada uno para un total de Q.13,560.00, con esta aportación en efectivo se cubrirá la compra de equipo de pesaje, equipo de recolección, instalaciones, la construcción de las piletas y parte del mobiliario y equipo. Además la aportación del terreno con un valor de Q.3,000.00 para efectos de costeo.

- **Fuentes de financiamiento externo**

Son los recursos provenientes de fuentes ajenas al comité. En esta propuesta de inversión el financiamiento externo se obtendrá de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) a través del Programa de desarrollo productivo (PDP), con el cual se cubrirá el total de la inversión en capital de trabajo, los gastos de organización y una mínima parte del mobiliario y equipo.

3.7.6 Costo directo de producción

Está formado por el valor de los tres elementos (insumos, mano de obra y costos indirectos variables). El sistema que se debe adoptar para el análisis de los costos del proyecto de producción de pez tilapia es el de costeo directo, el cual permite diferenciar los costos fijos de los variables y determina el costo unitario del producto.

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del costo directo de producción para las dos primeras producciones de pez tilapia.

Cuadro 36
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Costo Directo de Producción de Pez Tilapia
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2003

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Seis meses Q.	Un año Q.
INSUMOS					
Alevines	Unidad	4,848	0.40	1,939.20	3,878.40
Concentrado	Quintal	10	200.00	2,000.00	4,000.00
				3,939.20	7,878.40
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES					
Flete de insumos y alevines				500.00	1,000.00
Costo directo de producción				4,439.20	8,878.40
Producción de pez tilapia en libras				7,272.00	14,544.00
Costo directo de producción por libra				0.61	0.61
Precio de venta por libra				9.50	9.50

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

Los alevines y concentrado representan los principales rubros del costo directo de producción, los cuales conforman el 89% del total. El costo por cada libra de pez tilapia asciende a Q.0.61.

En el cuadro anterior no se incluyen los siguientes rubros: Mano de obra para el mantenimiento y cuidado de piletas, cuotas patronales y prestaciones laborales, debido a que la remuneración es mensual. Dichos rubros se consideran como gastos fijos, por lo que se registran en el estado de resultados.

3.7.7 Estados financieros

Se detallan a continuación el estado de resultados y balance general.

3.7.7.1 Estado de resultados

Con el objeto de suministrar periódicamente a los inversionistas información de la situación y desarrollo financiero del proyecto como consecuencia de las operaciones del mismo, se deberá elaborar un documento que muestre los ingresos, los costos en que se ha incurrido y los resultados de las utilidades o pérdidas netas obtenidas.

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 37
Municipio de Santa María Chetumal, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto Producción de Producción de Pez Tilapia
Estados de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Ventas	138,168.00	138,168.00	138,168.00	138,168.00	138,168.00
(-) Costo directo de producción	8,878.40	8,878.40	8,878.40	8,878.40	8,878.40
Contribución a la ganancia neta	129,289.60	129,289.60	129,289.60	129,289.60	129,289.60
(-) Gastos variables de venta					
Fletes de ventas	1,450.00	1,450.00	1,450.00	1,450.00	1,450.00
Materiales de empaque y conservación	1,872.50	1,872.50	1,872.50	1,872.50	1,872.50
Ganancia neta	125,967.10	125,967.10	125,967.10	125,967.10	125,967.10
(-) Costos fijos de producción					
Asesoría técnica	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Subsidio de mantenimiento de pilas	12,312.00	12,312.00	12,312.00	12,312.00	12,312.00
Bonificación incentivo	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Quedados por pagar	3,460.43	3,460.43	3,460.43	3,460.43	3,460.43
Prestaciones laborales	8,343.83	8,343.83	8,343.83	8,343.83	8,343.83
Depreciación de activos fijos	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00
	79,390.84	79,390.84	79,390.84	79,390.84	79,390.84
(-) Gastos de administración					
Subsidio de administración	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Quedados por pagar	1,900.50	1,900.50	1,900.50	1,900.50	1,900.50
Prestaciones laborales	4,582.50	4,582.50	4,582.50	4,582.50	4,582.50
Energía eléctrica	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Papel y útiles	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Depreciación de activos fijos	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00
Amortizaciones	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Gastos generales	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Ganancia de operación	49,117.84	49,117.84	49,117.84	49,117.84	49,117.84
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	5,500.00	5,500.00	4,125.00	2,750.00	1,375.00
Ganancia antes del ISR	43,617.84	43,617.84	44,992.84	46,367.84	47,742.84
(-) ISR 31%	13,521.53	13,521.53	13,947.78	14,374.03	14,800.28
Utilidad neta	30,096.31	30,096.31	31,045.06	31,993.81	32,942.56

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2008

En el cuadro anterior se observa que para el primer año el proyecto obtendrá una utilidad por distribuir que representa el 22% del total de las ventas y un 102% del total del costo de producción que lo hace un proyecto rentable y con una recuperación de la inversión a corto plazo.

El gasto que se ocasiona por las amortizaciones y depreciaciones se basa en los porcentajes máximos que permite la Ley del Impuesto Sobre la Renta, a continuación se muestra el detalle por cada año.

Cuadro 38
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Depreciaciones y Amortizaciones

Descripción	% máximo legal	Costo de adquisición Q.	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Propiedad, mobiliario y equipo							
Equipo de pesaje	20%	1,100.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
Equipo de recolección	20%	1,000.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Mobiliario y equipo	20%	3,850.00	770.00	770.00	770.00	770.00	770.00
Instalaciones	20%	5,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Construcción de piletas	20%	5,200.00	1,040.00	1,040.00	1,040.00	1,040.00	1,040.00
Suma		16,150.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00
Terrenos		3,000.00					
Total propiedad, mobiliario y equipo		19,150.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00	3,230.00
Gastos de organización							
	20%	5,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00

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

El cuadro anterior muestra el gasto por depreciaciones que se aplica a cada año del proyecto. Los principales activos que son objeto de depreciación son las instalaciones adheridas al terreno y la construcción de piletas.

3.7.7.2 Balance general

Estado financiero en el que se presentan todos los activos y obligaciones que tiene el comité a una fecha determinada.

En el cuadro que sigue se muestra el balance general proyectado a cinco años para la producción de pez tilapia.

Cuadro 39
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Puz Tilapia
Balances Generales
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
Corriente	100,184.15	97,010.45	95,211.76	94,361.81	94,460.61
Caja y bancos	100,184.15	97,010.45	95,211.76	94,361.81	94,460.61
No corriente					
Propiedad, mobiliario y equipo - neto	15,920.00	12,690.00	9,460.00	6,230.00	3,000.00
Terreno	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Equipo	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Mobiliario y equipo	3,850.00	3,850.00	3,850.00	3,850.00	3,850.00
Instalaciones	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Piletas	4,650.00	4,650.00	4,650.00	4,650.00	4,650.00
Herramientas	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
Depreciación acumulada	-3,230.00	-6,460.00	-9,690.00	-12,920.00	-16,150.00
Otros activos	4,000.00	3,000.00	2,000.00	1,000.00	
Gastos de Organización	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Amortización acumulada	-1,000.00	-2,000.00	-3,000.00	-4,000.00	-5,000.00
Total activo	120,104.15	112,700.45	106,671.76	101,591.81	97,460.61
PASIVO					
Corriente	26,447.84	26,447.84	26,874.09	27,300.34	27,726.59
Prestaciones laborales x pagar	12,926.32	12,926.32	12,926.32	12,926.32	12,926.32
ISR por pagar	13,521.53	13,521.53	13,947.78	14,374.03	14,800.28
No corriente	50,000.00	37,500.00	25,000.00	12,500.00	
Préstamo	50,000.00	37,500.00	25,000.00	12,500.00	
Total del pasivo	76,447.84	63,947.84	51,874.09	39,800.34	27,726.59
CAPITAL					
Aporte asociados	13,560.00	13,560.00	13,560.00	13,560.00	13,560.00
Utilidades acumuladas		30,096.30	35,192.61	41,237.66	48,231.46
Distribución de utilidades		-25,000.00	-25,000.00	-25,000.00	-25,000.00
Utilidad del ejercicio	30,096.31	30,096.31	31,045.06	31,993.81	32,942.56
Total del capital	43,656.31	48,752.61	54,797.67	61,791.47	69,734.02
Total pasivo y capital	120,104.15	112,700.45	106,671.76	101,591.81	97,460.61

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

Del cuadro anterior se observa la situación financiera del proyecto al final de los primeros cinco años, con base en la información proporcionada por este estado financiero se determina que el proyecto, para el primer año, tiene una solvencia inmediata para cubrir sus obligaciones.

Para poder retribuir la inversión en el proyecto se distribuirán utilidades a los miembros del comité, a partir del segundo año de la siguiente manera:

Cuadro 40
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Distribución de Utilidades

Año	Ganancia a distribuir Q.	Cantidad de asociados	Cantidad anual a recibir Q.	Cantidad mensual a recibir Q.
1				
2	25,000.00	10	2,500.00	208.33
3	25,000.00	10	2,500.00	208.33
4	25,000.00	10	2,500.00	208.33
5	25,000.00	10	2,500.00	208.33
Total	<u>100,000.00</u>		<u>10,000.00</u>	<u>833.33</u>

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

El cuadro anterior muestra el total de ganancias a distribuir a razón de Q. 208.33 por mes para cada socio y Q. 2,500.00 anuales, lo que significa un rendimiento del 225% que no se compara con ninguna tasa de rendimiento en el mercado, ingreso que se percibe adicional a las actividades económicas normales.

El índice de rentabilidad de la inversión es de un 0.25 lo que significa que por cada Quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.25, también el índice de rentabilidad de las ventas es de 0.22 lo que significa que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.22 lo cual se considera como rentable.

El proyecto también generará nuevas fuentes de trabajo, lo que es beneficioso y mejora el nivel de vida de la población, es una nueva opción alimenticia por sus nutrientes y calidad en el sabor.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para el proyecto de producción de pez tilapia:

Cuadro 41					
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz					
Proyecto: Producción de Pez Tilapia					
Presupuestos de Caja					
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año					
(Cifras en Quetzales)					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		100,184.15	97,010.45	95,211.76	94,361.81
Ingresos					
Aportación de los asociados	13,560.00				
Préstamo bancario	50,000.00				
Ventas	138,168.00	138,168.00	138,168.00	138,168.00	138,168.00
Total ingresos	201,728.00	238,352.15	235,178.45	233,379.76	232,529.81
Egresos					
Adquisición terreno	3,000.00				
Adquisición equipo	2,100.00				
Adquisición mobiliario y equipo	3,850.00				
Adquisición instalaciones	5,000.00				
Construcción de piletas	4,650.00				
Adquisición herramientas	550.00				
Gastos de organización	5,000.00				
Costo directo de producción	25,750.35	25,750.35	25,750.35	25,750.35	25,750.35
Gastos de administración	42,821.00	42,821.00	42,821.00	42,821.00	42,821.00
Gastos variables de venta	3,322.50	3,322.50	3,322.50	3,322.50	3,322.50
Gastos financieros	5,500.00	5,500.00	4,125.00	2,750.00	1,375.00
Impuesto sobre la renta		13,521.53	13,521.53	13,947.78	14,374.03
Pago de préstamo		12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
Pago prestaciones laborales		12,926.32	12,926.32	12,926.32	12,926.32
Distribución de utilidades		25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
Total egresos	101,543.85	141,341.69	139,966.69	139,017.95	138,069.19
Saldo final	100,184.15	97,010.45	95,211.76	94,361.81	94,460.61
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,003.					

El cuadro anterior muestra el movimiento de efectivo de ingresos (aportación de los asociados, préstamo bancario y ventas) de los cuales se deducen los egresos (costos, gastos variables, gastos de administración, pago de intereses, pago de impuestos y amortización del préstamo bancario) y así obtener el efectivo neto necesario para el desarrollo del proyecto.

3.7.8 Evaluación financiera

El objetivo de la evaluación financiera de un proyecto, es conocer mediante la utilización de herramientas simples, los resultados que se obtendrán al ejecutar la inversión, por la naturaleza del proceso productivo la cosecha del pez tilapia es de seis meses, por lo cual la evaluación se realiza en el primer año.

3.7.8.1 Tasa de recuperación de la inversión

La relación de la utilidad neta menos la amortización del préstamo, con la inversión, proporciona la tasa de recuperación de la inversión.

$$\frac{\text{Utilidad} - \text{amortización del préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\frac{\text{Q.30,096.31}}{\text{Q.66,560.08}} \times 100 = 45\%$$

El anterior índice indica que en el primer año del proceso se recuperará el 45% del total de la inversión del proyecto. Lo que significa que en el primer año se recupera Q.0.45 de cada quetzal invertido.

3.7.8.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Para medir el tiempo en que se recuperará la inversión del proyecto, a través de la utilidad prevista, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{Amortización del préstamo} + \text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones}} =$$

$$\frac{\text{Q.66,560.08}}{\text{Q.30,096.31} - \text{Q.0.00} + \text{Q.3,230.00} + \text{Q. 1,000.00}} = 1.94 \text{ años}$$

La inversión se recuperará en un año y 343 días, a partir del tercer año se registrarán los beneficios para los asociados.

3.7.8.3 Retorno del capital

Utilidad – Amortización del préstamo + Intereses + Depreciaciones y Amortizaciones

$$\text{Q.30,096.31} - \text{Q.0.00} + \text{Q.5,500.00} + \text{Q.3,230.00} = \text{Q.39,826.31}$$

Indica que en el primer año de operaciones del proyecto, se recuperará la cantidad de Q.39,826.31 que representa el 60% que se explica en el siguiente punto.

3.7.8.4 Tasa de retorno del capital

$$\frac{\text{Retorno al capital}}{\text{Inversión}} \times 100 = \frac{\text{Q. 39,826.31}}{\text{Q. 66,560.08}} \times 100 = 60\%$$

Indica que en el primer año de cosecha retornará al capital el 60% de la inversión total.

3.7.8.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, llamado también punto muerto consiste en predeterminedar un importe en el cual el proyecto no sufre pérdidas ni obtiene utilidades, es decir el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos.

El cálculo del punto de equilibrio servirá para establecer el nivel de ventas en quetzales que será necesario alcanzar para mantener el equilibrio económico del proyecto.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 82,349.26}}{0.91} = \text{Q. 90,493.69}$$

Para cubrir los costos de la propuesta, se debe obtener ventas por Q.90,493.69 que representa el punto en que no hay utilidades ni pérdidas. Cualquier valor arriba de esta cantidad, representará la ganancia generada por el proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\begin{array}{lll} \text{P.E.V.} = \text{Punto de equilibrio en valores} & \frac{90,493.69}{9.50} = 9,526 \text{ libras} \\ \text{P.V.} & \text{Precio de venta} & \end{array}$$

Cuando el proyecto supere las 9,526 libras vendidas de tilapia empezará a generar utilidades, pero si se registra una disminución en libras de tilapia determinadas y/o en el precio de venta establecido, el proyecto registrará pérdida.

3.7.8.6 Porcentaje margen de seguridad

Representa el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en la cual las ventas disminuyen sin producir pérdidas, manteniendo los gastos.

$$\frac{\text{Ventas} - \text{P. E. V.}}{\text{Ventas}}$$

Ventas

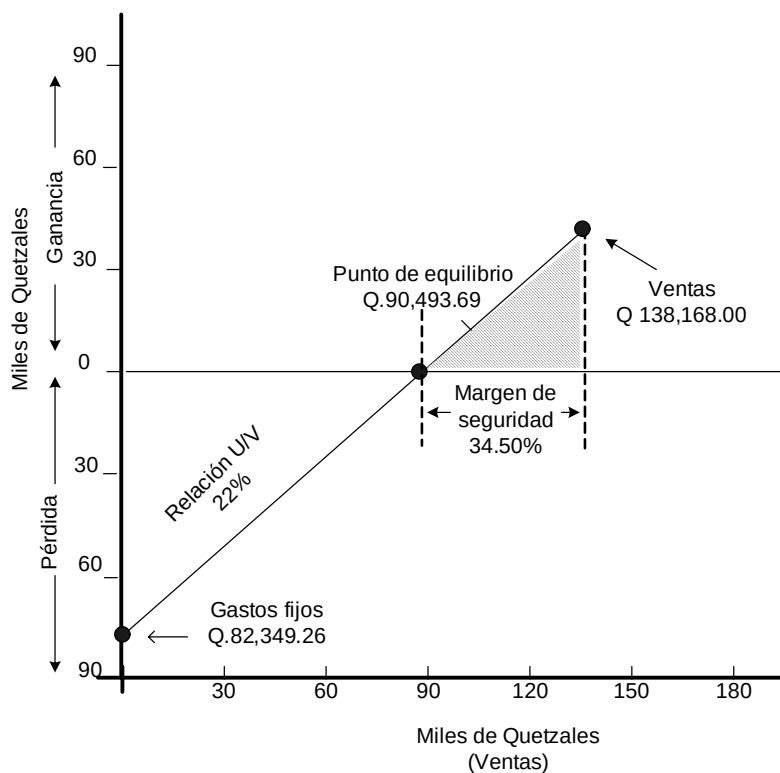
$$\frac{138,168.00 - 90,493.69}{138,168.00} = 34.50\%$$

138,168.00

Indica que puede disminuirse las ventas hasta en un 34.50%, sin incurrir en pérdida. Dicho porcentaje muestra un margen de seguridad aceptable para cubrir los gastos.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio.

Gráfica 9
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto Producción de Pez Tilapia
Punto de Equilibrio



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

3.7.9 Impacto social

El proyecto de producción de pez tilapia en la aldea Sepoc, municipio de Santa María Cahabón está orientado a apoyar y favorecer en forma directa a diez familias campesinas que integrarán el comité y en forma indirecta beneficiará a la comunidad por el impacto que provocará en la economía familiar, que permitirá mejorar el desarrollo socioeconómico de la Aldea.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE PEZ TILAPIA

El presente capítulo describe la situación actual de la comercialización de pez tilapia en la aldea Sepoc, del municipio de Santa María Cahabon, así como la comercialización que debe ser implementada en proyecto sugerido del comité de productores de pez.

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la comercialización de pez tilapia en la aldea Sepoc no representa ningún factor importante para la economía de la población. Según la investigación de campo realizada, entre las potencialidades que más resaltan está la producción y comercialización de pez tilapia que actualmente se da como un proyecto experimental.

La producción propuesta se realizará de una manera formal, los peces que actualmente se venden en la aldea son de tipo heterogéneo, es decir de diferentes tamaños, peso y calidad. También se vende el pez entero, como se obtiene del estanque o desviscerado, que es cuando se abre y limpia.

El precio del producto también varía en relación al tamaño, calidad y época del año, por ejemplo en los meses de verano, el precio tiende a subir significativamente, caso contrario a los meses de invierno donde por la abundancia, se presenta una tendencia a la baja. Los precios de la tilapia oscilan entre Q. 5.50 hasta Q. 9.50 la libra, regularmente un pez pesa de una a una libra y media.

La organización encontrada no es eficiente porque no cuentan con un sistema adecuado que permita comercializar el producto hacia otros mercados potenciales, como lo son las aldeas vecinas, comedores y hoteles del Municipio. Otra forma de obtener pescado en la zona, es acudir al mercado los días especiales de venta que son los miércoles y sábados, cuando los productores de la cooperativa Belén, o del Municipio del Estor, acuden a la venta de la producción.

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

El proyecto de producción de pez tilapia en la aldea Sepoc, pretende implementar la comercialización en todas sus fases, desde la siembra de los alevines en el estanque, que vienen del criadero ubicado en el municipio de Amatitlan, hasta la venta al detallista o consumidor final.

Con base a la investigación realizada durante el trabajo de campo, y las potencialidades encontradas se logró determinar que existe mercado potencial para este producto y que además es muy rentable, debido a las bondades que ofrece tanto en el campo económico como en el campo alimenticio.

4.2.1 Proceso de comercialización propuesto

El proceso de comercialización inicia cuando los peces alcanzan el peso previsto (1 libra), una vez se logre, se extraen del estanque con cubetas, para venderlos al mercado objetivo. El traslado del pez se hará en hieleras necesarias para mantener el nivel de calidad del pescado por un tiempo mientras se entrega. En el presente proyecto el mercado objetivo será los consumidores que llegan al mercado Municipal o los restaurantes y hoteles del Municipio, quienes se encargan de preparar el producto para la posterior venta al consumidor final.

- **Concentración**

Se realizará en las instalaciones definidas por el Comité encargado del producto, debido al bajo volumen de inversión no se contará con un lugar específico para el almacenamiento y se distribuirá inmediatamente para conservar sus propiedades de frescura y calidad.

- **Equilibrio**

El pez tilapia por ser un producto perecedero deberá venderse inmediatamente en fresco, por ser una propuesta de bajos costos no se contará con equipo de refrigeración que pueda almacenar el producto por largo tiempo. Por lo anterior no existe equilibrio.

- **Dispersión**

El producto se distribuirá a detallistas, comedores y directamente al consumidor final, ubicados en el mercado local del municipio de Santa María Cahabón.

4.3 DESARROLLO DE COMERCIALIZACIÓN

A continuación se describen el planteamiento de comercialización que incluye las instituciones, funciones y estructura propuesta.

4.3.1 Instituciones de comercialización

Son las instituciones que participan en el proceso.

- **Productor**

Para el presente proyecto se entenderá como productor al comité que se encargará de la compra de los alevines, así como del proceso de engorde y la distribución para la venta.

- **Detallista**

En este caso serán los comedores del Municipio quienes se encargarán de la venta al consumidor final, en las distintas formas de preparación.

- **Consumidor final**

Serán las personas que adquieran el pescado directamente en las instalaciones del Comité en la aldea Sepoc y en los comedores ya preparado para el consumo.

4.3.2 Funciones de comercialización

Se analiza por medio de los procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

4.3.2.1 Funciones de intercambio

Son las funciones que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes.

- **Compra - venta por inspección**

El comité comprará los alevines directamente del criadero de peces ubicado en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala por lo cual inspeccionará el lote completo, así mismo los detallistas y consumidor final revisarán el producto al momento de efectuar la compra.

- **Determinación de precios**

El precio del producto será establecido por el comité en base al precio de los demás productores. El precio al momento de la venta al detallista y consumidor final será fijo.

4.3.2.2 Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia física del producto.

- **Acopio**

Esta función no se realizará debido a que la producción se venderá inmediatamente.

- **Clasificación**

Este proceso lo realizará el productor, quien clasificará el producto de acuerdo al tamaño y calidad para la venta.

- **Almacenamiento**

Se efectuará almacenamiento temporal, ya que la producción permanecerá algunos minutos en la espera del transporte para el traslado a la Cabecera Municipal.

- **Transporte**

El producto será trasladado de la aldea Sepoc hacia la Cabecera Municipal, por medio de camiones fleteros que cobran Q. 5.00 por hielera transportada.

4.3.2.3 Funciones auxiliares

Son también llamadas de facilitación debido a que el objetivo es contribuir con las funciones físicas y de intercambio.

- **Información de precios**

La población interesada en la compra de pez Tilapia acudirá a la aldea Sepoc, donde se les informará el precio actual del producto.

- **Aceptación de riesgos**

El pez Tilapia, tiene un 1% de riesgo de mortalidad, debido a que se adapta a las variaciones de clima del Municipio. El productor correrá con los riesgos que se presenten en el traslado del producto.

- **Financiamiento**

Los recursos que se utilizarán para la comercialización serán los aportados por los miembros del comité y un préstamo externo en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL.).

4.3.3 Estructura de comercialización

Describe los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

Estructura de mercado

La producción de pez tilapia que se obtendrá en la aldea Sepoc, será vendida a través del Comité al detallista y consumidor final.

Conducta de mercado

El consumo de pez tilapia determina el comportamiento del mercado, en atención a variables de oferta y demanda. Los precios serán fijados por el Comité productor con base a las tendencias del mercado. Se espera que el Comité sea el mayor oferente.

Eficiencia de mercado

El flujo de pez tilapia será con eficiencia, debido a que el Comité productor distribuirá el producto en el tiempo solicitado por los detallistas. El producto para ser despachado pasará por control de calidad para satisfacer las exigencias del mercado.

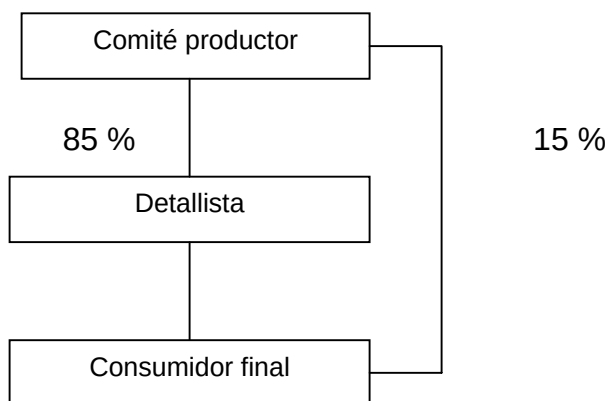
4.4 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Están representadas por los canales, costos y márgenes de comercialización y factores de diferenciación, los cuales se detallan a continuación.

4.4.1 Canales de comercialización

La comercialización del producto se realizará por medio del comité productor que se encargará de distribuirlo a los diferentes niveles de mercado y en especial a detallistas, los cuales se encargarán de hacerlo llegar al consumidor final. Adicionalmente la venta del pez Tilapia a consumidores finales en las instalaciones del proyecto.

Gráfica 10
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Canales de Comercialización
Año 2003



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

Los participantes en el proceso de comercialización serán: el Comité productor, el detallista como agente de dispersión y el consumidor final que podrá adquirir el producto del detallista ya preparado o directamente del Comité en fresco.

4.4.2 Costos y márgenes de comercialización

Los costos y márgenes de comercialización se detallan a continuación:

Cuadro 42
Municipio de Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Costos y Márgenes de Comercialización
Año 2003
(Cifras en Quetzales por Libra)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costos	Margen neto	Participación %	Rendimiento %
Productor	6.18				65	
Detallista	9.50	3.32	0.95	2.37	35	38.35
Transporte			0.80			
Arbitrio			0.05			
Manejo			0.10			
Totales		3.32	0.95	2.37	100	38.35

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

La participación del productor en el precio de venta al detallista o consumidor final es del 65%, lo cual es aceptable, debido a que el productor es quien corre con los riesgos de inversión, por lo que recibe un mayor porcentaje del precio final. El arbitrio es pagado a la municipalidad por comercialización de productos pecuarios.

4.4.3 Factores de diferenciación

La comercialización añade valor a la producción en la función de adecuar la producción al consumo.

Utilidad de forma

Para facilitar el consumo del producto y satisfacer al detallista, el pez tilapia se limpiará a manera de extraer los intestinos y se aplicará el procedimiento de descamado, el cual consiste en quitar las escamas con un cuchillo o navaja.

Utilidad de tiempo

Esta utilidad no se dispondrá debido a que el Comité venderá los peces inmediatamente, de manera que el producto sólo estará disponible en el tiempo de cosecha.

Utilidad de lugar

El Comité se encargará de distribuir el producto en las instalaciones del proyecto y a los comedores de manera que estos dispongan del pez.

Utilidad de posesión

Se espera que el Comité sea el principal productor de pez tilapia en el Municipio por lo que agregará valor por poseerlo y trasladarlo a los compradores.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones, resultado de la investigación realizada en el municipio de Santa María Cahabón, departamento de Alta Verapaz.

1. La economía de Santa María Cahabón se sustenta en la producción agrícola, fundamentalmente en el cultivo de café y cardamomo, la cual se ve afectada considerablemente por las bajas en los precios que se cotizan a nivel internacional.
2. La falta de tierra y la concentración de la misma en pequeños grupos de la población, da como resultado que existan grandes extensiones de tierra ociosa y las pequeñas parcelas sean utilizadas en forma intensiva e insuficiente y solamente alcance para el autoconsumo.
3. La ganadería actualmente se encuentra en fase de desarrollo; sin embargo no existe una organización que permita a los pequeños productores tener beneficios como asistencia técnica, acceso a créditos y con ello a mejorar la producción.
4. La costumbre de los agricultores del Municipio de producir cultivos tradicionales como el café y cardamomo ha limitado la diversificación de productos de otras áreas que presentan potencialidades favorables para ser explotados por la población.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones, resultado de la investigación realizada en el municipio de Santa María Cahabón, departamento de Alta Verapaz:

1. Que los productores de Santa María Cahabón, principalmente los que se dedican a la actividad agrícola, diversifiquen la producción a través de proyectos rentables que les permita obtener mayores utilidades y el crecimiento económico de la población.
2. Que los pequeños productores de la región se organicen de manera formal en comité y acudan a las entidades Gubernamentales y Municipales en procura de la obtención de tierras destinadas a la producción y con ello diversificar los productos.
3. Que los productores de ganado coordinen esfuerzos conjuntos en mejorar la calidad de la producción pecuaria y accesen a fuentes de financiamiento externo y asistencia técnica brindado por las entidades relacionadas a la actividad económica tal es el caso del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-.
4. Que los agricultores del Municipio en vías de diversificar la producción dirijan esfuerzos necesarios en la realización de proyectos dirigidos a la actividad pecuaria especialmente de la producción de pez tilapia como alternativa rentable para la obtención de mejores beneficios económicos, oportunidades de empleo y mejoras en el nivel de vida de los habitantes de la región.

ANEXOS

(MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS)

I. INTRODUCCIÓN

La secuencia procedimental y las normas que se deben aplicar en la ejecución de distintas actividades propias de cada puesto de trabajo, constituye el contenido del presente manual.

Este manual está dirigido a lograr la eficiencia administrativa de las actividades internas de la organización, como una herramienta administrativa de carácter normativo e informativo que presenta la secuencia para ejecutar las actividades propias de las funciones de cada unidad administrativa.

Con el fin de hacer efectiva la organización y la comercialización del comité productivo de la aldea Sepoc, se presenta el Manual de Normas y Procedimientos Administrativos, que se propone para el proyecto de producción de pez tilapia, que servirá para las consultas de todas aquellas personas que intervienen en la producción.

Inicialmente se presentan los objetivos que se quieren alcanzar y el campo de aplicación de una manera ordenada y sistemática.

Seguidamente las normas generales que guían las acciones en la aplicación de las distintas actividades, así como la simbología utilizada y los procedimientos a seguir, con los respectivos flujogramas.

II. OBJETIVOS DEL MANUAL

- Proporcionar al comité productivo de la aldea Sepoc, un instrumento técnico y básico que le permita guiar y conocer los procedimientos en forma detallada, para la realización adecuada de las distintas actividades productivas y comerciales del proyecto.
- Establecer un criterio práctico y estandarizado, que conduzca a las personas en el proceder de las actividades de trabajo de una manera uniforme y contribuir al logro de los objetivos propuestos.
- Evitar la dualidad de funciones, a través del uso adecuado de los procedimientos.
- Presentar gráficamente los pasos a seguir en cada procedimiento.
- Lograr mayor productividad en la ejecución de las funciones, mediante la observación de procesos lógicos y racionales de todas las actividades que desempeña.

III. CAMPOS DE APLICACIÓN

Las normas y procedimientos del presente manual, serán ejecutadas por los miembros del comité de productores de pez tilapia, ubicado en la aldea Sepoc, municipio de Santa María Cahabón, en la actividad de producción y comercialización.

IV. NORMAS GENERALES

La eficiente aplicación, comunicación y actualización del presente Manual de Normas y Procedimientos, estará a cargo del comité. Al momento de presentarse la necesidad de implementar algún otro procedimiento o modificar uno ya existente, deberán intervenir en el mismo los ocupantes de los puestos que sean afectados por el cambio, así como el técnico y el encargado del área, siempre que el comité lo autorice.

Los empleados del proyecto y miembros del comité, tendrán que ajustarse a las normas que se plantean en cada procedimiento.

V. NORMAS DE APLICACIÓN ESPECÍFICAS

Para el normal desarrollo de las funciones de comercialización, se hace necesario que las personas que componen la unidad, observen las siguientes normas:

- Cada persona es responsable del cumplimiento de las atribuciones.
- Todos los miembros deberán observar una conducta adecuada en el trato con los compañeros y con todas las personas que tenga relación directa o indirectamente para realizar el cumplimiento de las funciones.

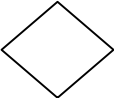
- Las atribuciones de cada puesto deberán desempeñarse con apego a lo que especifica el presente manual.
- Todos los miembros estarán sujetos al cumplimiento de horarios y normas de conducta fijados por las autoridades correspondientes.
- Según las atribuciones encomendadas, las personas responsables deberán dejar constancia escrita para llevar un mejor control.

VI. FLUJOGRAMAS

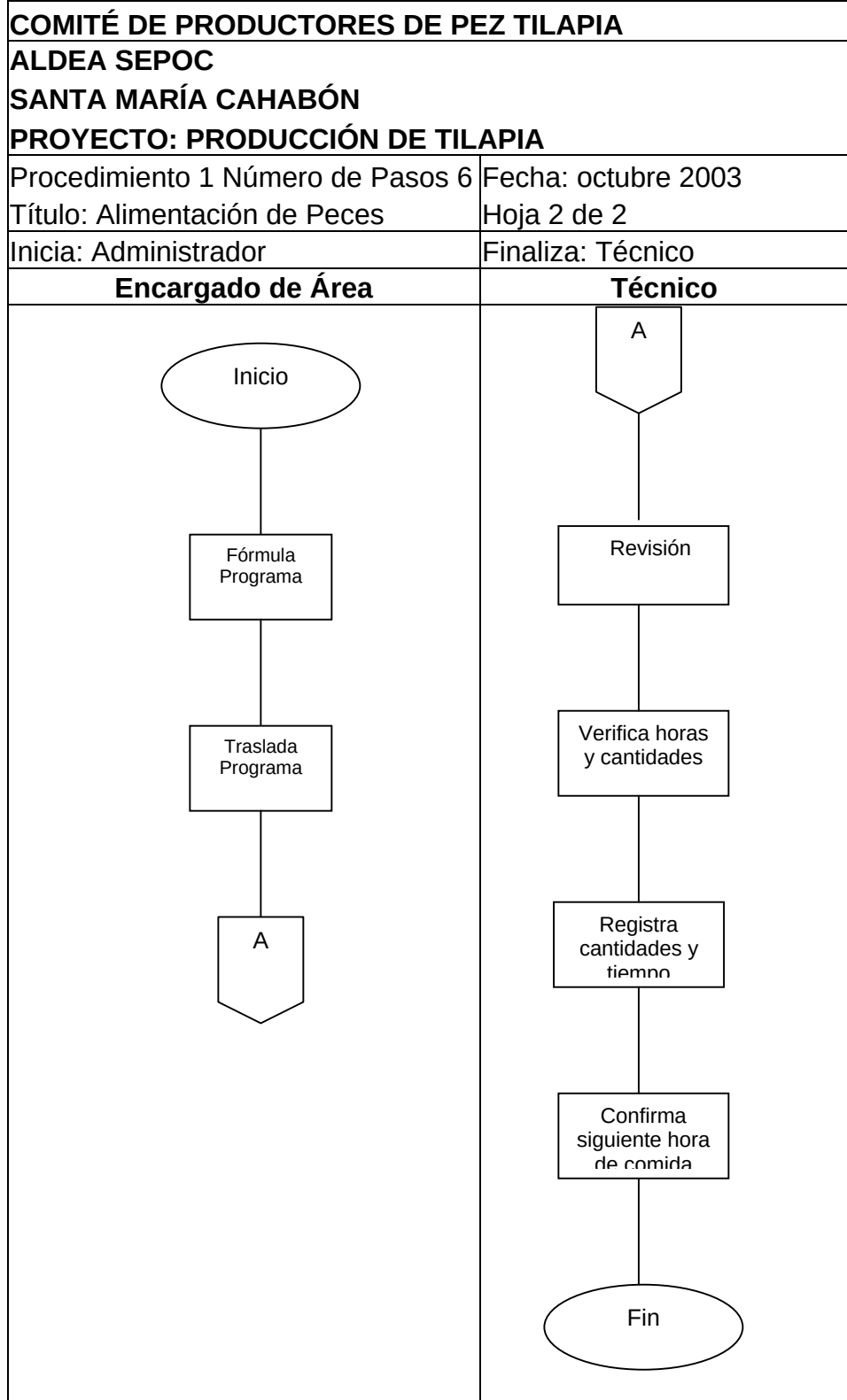
Está constituido por el llamado diagrama de procedimientos, el cual representa de forma gráfica la secuencia en que se realizan las operaciones de un determinado procedimiento y/o recorrido de las formas o los materiales.

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designan o representan ideas, conceptos y acciones. A continuación se describe la simbología a utilizar.

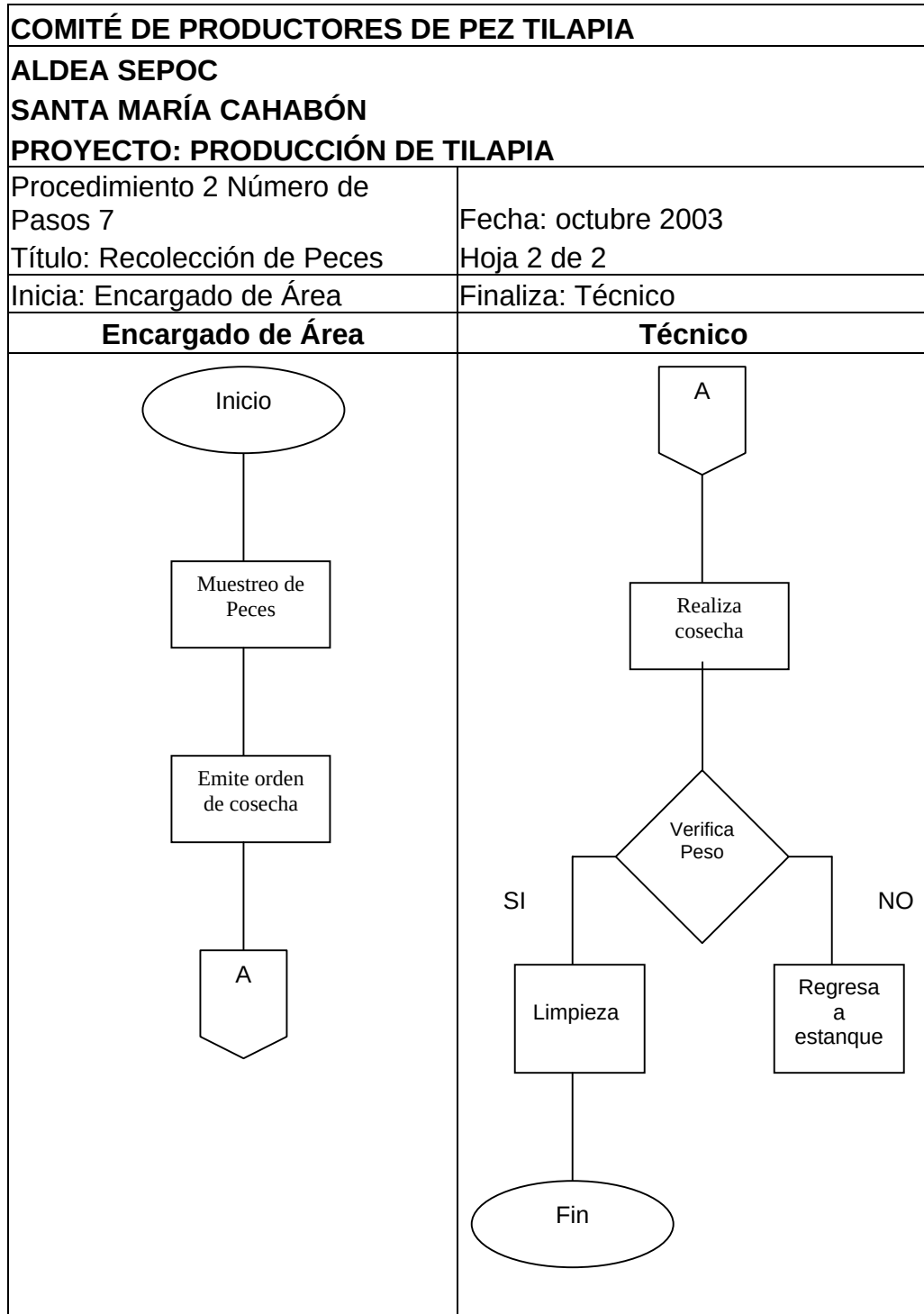
VII. SIMBOLOGÍA

- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1. Inicio o fin de un procedimiento | Sirve para iniciar o finalizar un procedimiento |  |
| 2. Proceso | Se utiliza en el momento que se ejecuta una operación. |  |
| 3. Conector | Se utiliza cuando se traslada una actividad a otra persona |  |
| 4. Decisión | Indica cuando debe continuar un procedimiento. Si o No |  |
| 5. Línea de Flujo | Se utiliza para indicar el traslado de una actividad. | |

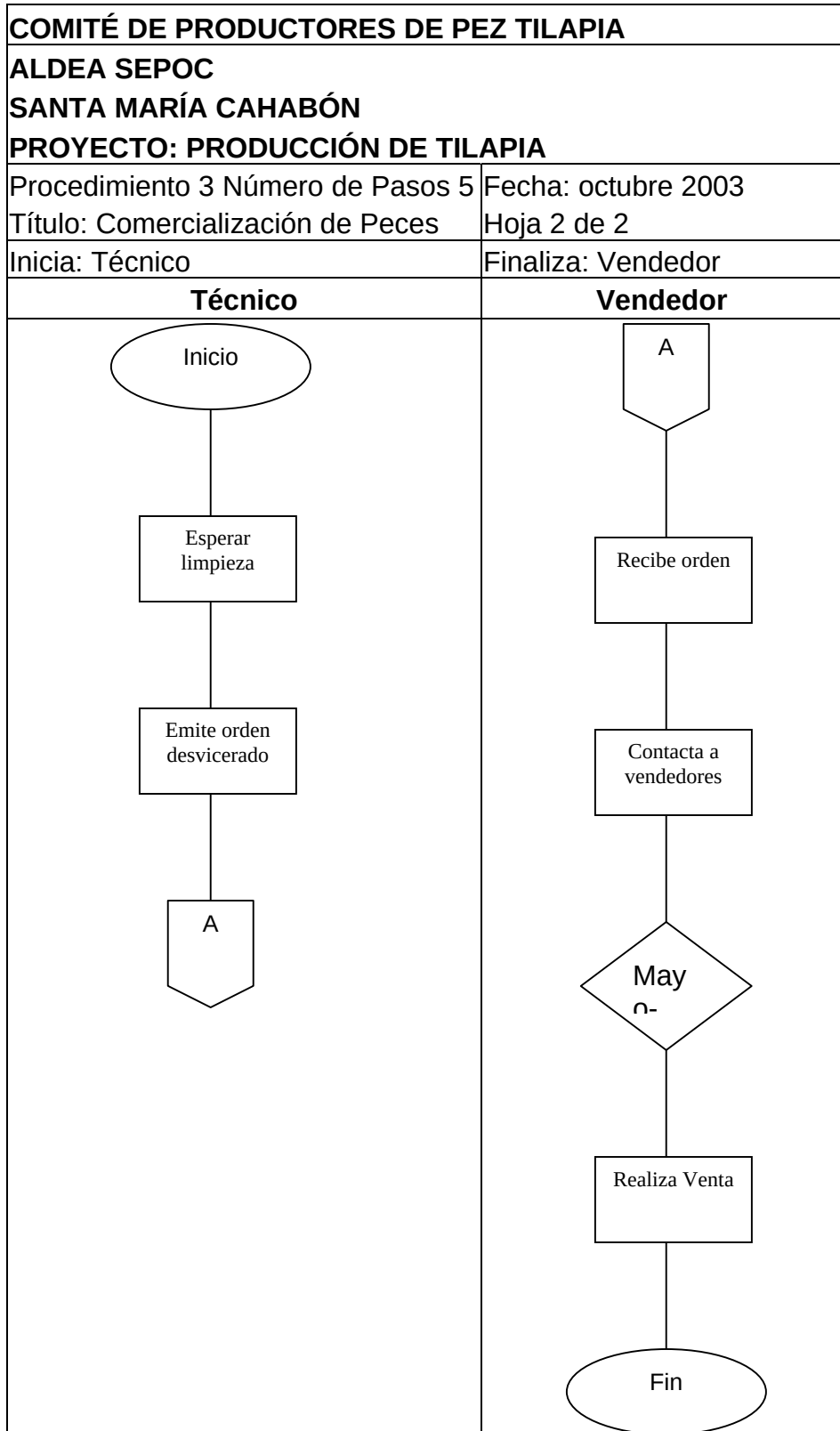
COMITÉ DE PRODUCTORES DE PEZ TILAPIA		
ALDEA SEPOC		
SANTA MARÍA CAHABÓN		
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA		
Procedimiento 1 Número de Pasos 6		Fecha: octubre 2003
Título: Alimentación de Peces		Hoja 1 de 2
Inicia: Administrador		Finaliza: Técnico
Responsable	Paso	Actividad
Administrador	1	El administrador, conjuntamente con el asesor técnico formulan un programa de alimentación de peces
Administrador	2	Traslada al programa de tiempo y cantidades de alimento al operario para que sea ejecutado.
Técnico	3	Revisa el programa y calcula las cantidades de alimento
Técnico	4	Verifica las horas constantemente y pesa las cantidades de alimento
Técnico	5	Registra las cantidades y tiempos de comida
Técnico	6	Confirma la siguiente hora de comida



ALDEA SEPOC SANTA MARÍA CAHABÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA		
Procedimiento 2	Número de Pasos 7	Fecha: Octubre 2003
Título: Recolección de peces	Hoja 1 de 2	
Inicia: Encargado de Área	Finaliza: Técnico	
Responsable	Paso	Actividad
Encargado de Área	1	El encargado de área revisa el estanque cada 15 días, para verificar el tamaño y peso de los peces.
Encargado de Área	2	El encargado de área toma la decisión de realizar la cosecha, cuando los peces alcancen el peso ideal.
Encargado de Área	3	El encargado de área emite la orden al técnico para que se realice la cosecha
Técnico	4	Realiza la cosecha con la ayuda de los miembros del comité.
Técnico	5	Verifica que el peso de todos los peces sea uniforme.
Técnico	5.1	Si el peso de algún pez, no es uniforme se devuelve al estanque, hasta que lo alcance.
Técnico	5.2	Los peces que posean el peso óptimo, son llevados al área para la limpieza.



COMITÉ DE PRODUCTORES DE PEZ TILAPIA		
ALDEA SEPOC		
SANTA MARÍA CAHABÓN		
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA		
Procedimiento 3 Número de Pasos 5		Fecha: Octubre 2003
Título: Comercialización de los peces		Hoja 1 de 2
Inicia: Técnico		Finaliza: Vendedor
Responsable	Paso	Actividad
Técnico	1	Esperar 15 minutos, mientras los peces mueren
Técnico	2	El técnico emite la orden, para que el pescado sea desviscerado.
Encargado de Mantenimiento	3	Se encarga de desviscerar los pescados y pesarlos.
Encargado de Mantenimiento	4	Realiza el proceso de llenado, se coloca una capa de hielo y una capa de pescado, hasta llenar la hielera
Vendedor	5	Recibe el pescado refrigerado y lo entrega a los mayoristas, quienes lo venderán a los detallistas y consumidor final.



BIBLIOGRAFÍA

1. AGENCIA BANCARIA. BANCO DE DESARROLLO RURAL (BANRURAL) "Información Técnica". Departamento de Alta Verapaz. Santa María Cahabón. Guatemala 2,003.
2. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. "Metodología de la Investigación para Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados)". Guatemala USAC-CCEE. 2002. p.44.
3. ALIMENTOS CONCENTRADOS NACIONALES -ALCON- Grupo de Cargill Animal Nutrition. "Programa ALCON para Alimentación de Tilapias". Honduras 2003. p. 6.
4. ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS SOCIALES (ASIES). "Manual de Capacitación para Organización de un Comité Comunal". Segunda Edición. Guatemala Marzo 1997. p.23.
5. BANCO DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS E INDUSTRIALES. "Estadística de Producción Agropecuaria". Guatemala, 2002. p. 22
6. BARRERA PAREDES, LUIS HERMINIO. "Organización Empresarial (ganado bovino de engorde)". Informe individual de EPS. Municipio de Taxisco. Departamento de Santa Rosa. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala 2003. p.95.

7. HELLRIEGEL DON Y JOHN W. SLOCUM. "Administración". Séptima Edición. International Thomson Editores. México 1998. p.864.
8. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL -IGN-. "Diccionario Geográfico de Guatemala". Tipografía Nacional. Guatemala 1978. p.495.
9. KOTLER PHILIP. "Dirección de Marketing". Edición Milenio. Pearson Educación. México 2001. p.792.
10. MELENDRERAS TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. "Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional ó una Investigación Documental". Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Guatemala 1992. p.104.
11. MENDOZA GILBERTO. "Compendio de mercadeo de productos agropecuarios". Segunda Edición. Servicio Editorial IICA. San José Costa Rica 1995. p.343.
12. MICROSOFT. "Enciclopedia Encarta 2002 (CD-ROM)". 10a ed. Estados Unidos. Para Windows 98/Me/XP.
13. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO. "Guía para el Cultivo de Tilapia en Estanques". El Salvador. Abril 2001. p.17.
14. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN DE SANTA MARÍA CAHABÓN. "Plan de Desarrollo Municipal, Estrategia de Desarrollo y Estrategia de Reducción de la Pobreza 2003-2015". Alta Verapaz, Guatemala. Fotopublicaciones. 2003. p. 159

15. PARRA NOVO, JOSE CAYETANO. "Aproximación cultural a la comunidad Q'eqchí de Santa María Cahabón". Universidad Francisco Marroquín. Facultad de Teología. Guatemala 1993. p.213.
16. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. "Recursos Económicos de Guatemala y Centro América". Quinta Edición. Guatemala 2003. p.308.
17. ROBBINS STEPHEN P. Y MARY COULTER. "Administración". Quinta Edición. Pearson Prentice Hall. México 1996. p.770.
18. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. "Plan Marco de Desarrollo del Departamento de Alta Verapaz". Guatemala 1995. p.75.
19. SIMONS, TARANO, PINTO. "Clasificación Y Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala". Instituto Agropecuario Nacional -IAG-. Guatemala 1959. p.1000.
20. SISTEMA DE NACIONES UNIDAS EN GUATEMALA. "Guatemala: El Rostro del Desarrollo Humano". 1999. p.277.
21. SISTEMA DE NACIONES UNIDAS EN GUATEMALA. "Informe Nacional de Desarrollo Humano - Guatemala: Desarrollo Humano, Mujeres y Salud". Guatemala 2002. p. 432.
22. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. "Administración II". Segunda Edición. Guatemala 1997. p.101.

23. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. "Compendio Seminario General EPS". Guatemala 2003. p.157.

24. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. "Material de Apoyo". Seminario General EPS. Segundo Semestre 2003. Guatemala 2003. p.75.

ZEA SANDOVAL MIGUEL ANGEL Y HECTOR SANTIAGO CASTRO MONTERROSO. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Primera Edición. Guatemala 1993. p.194.