

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA, ENGORDE Y
DESTACE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA.”

MELVIN LEONARDO FUENTES CHAVEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN “

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA, ENGORDE Y
DESTACE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,010

2,010

(c)

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

PURULHÁ - VOLUMEN 12

2-63-75-CPA-2,010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA, ENGORDE Y
DESTACE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director
del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por

MELVIN LEONARDO FUENTES CHÁVEZ

previo a conferírsele el título
de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2,010

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolfá
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 8 de abril de 2010, según Acta No. 5-2010 Punto SEXTO, inciso 6.9, subinciso 6.9.17 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA", municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **MELVIN LEONARDO FUENTES CHAVEZ**

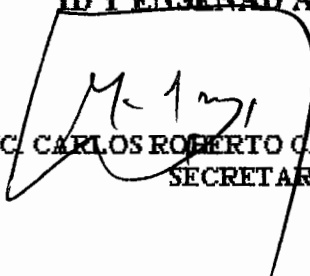
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 quince días del mes de abril de dos mil diez.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp. 

ACTO QUE DEDICO A:

A DIOS TODO PODEROSO

Por ser quien me dió la sabiduría necesaria y me ha permitido alcanzar esta meta tan anhelada, la cual pongo como ofrenda a sus pies.

A MIS PADRES

Elmer Fuentes y Francisca de Fuentes por guiarme por el buen camino, para ustedes este triunfo con todo mi amor y respeto.

A MI HIJA

Josseline Fuentes, con todo mi amor y porque este esfuerzo sea en su vida un ejemplo a seguir.

A MI NOVIA

Leslie García, Con todo mi amor y gracias por contar con su paciencia, apoyo y comprensión.

A MIS HERMANOS

Estuardo y Rubén, por su apoyo y con quienes comparto este triunfo con todo mi cariño.

A TODA MI FAMILIA

Como un reconocimiento porque de una u otra forma siempre me brindaron su apoyo.

A TODOS MIS AMIGOS Y AMIGAS

Gracias por su amistad y por los momentos vividos durante todo este tiempo.

Y A USTED

Con cariño y respeto.

ÍNDICE GENERAL

	PÀGINA
INTRODUCCIÓN	i
 CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	1
1.1.3 Antecedentes históricos	2
1.1.4 Localización y extensión geográfica	2
1.1.5 Clima	2
1.1.6 Orografía	3
1.1.7 Folklore	3
1.1.8 Aspectos culturales y costumbres	3
1.1.8.1 Fiestas	3
1.1.8.2 Idioma	3
1.1.8.3 Religión	4
1.1.8.4 Costumbres y creencias	4
1.1.8.5 Gastronomía	4
1.1.8.6 Vestuario	4
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1 División política	5
1.2.2 División administrativa	6
1.3 RECURSOS NATURALES	6
1.3.1 Suelos	7
1.3.1.1 Clases agrológicas de los suelos	7
1.3.2 Bosques	9
1.3.3 Hidrografía	10

1.3.4	Flora y fauna	10
1.3.5	Minas	10
1.3.6	Canteras	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Población poblacional	11
1.4.2	Por edad y por género	11
1.4.3	Por pertenencia étnica	12
1.4.4	Por área urbana y rural	13
1.4.5	Población económicamente activa	14
1.4.6	Migración	16
1.4.6.1	Inmigración	16
1.4.6.2	Emigración	16
1.4.7	Vivienda	16
1.4.8	Empleo	17
1.4.9	Niveles de ingreso	18
1.4.10	Pobreza	19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	19
1.5.1	Energía eléctrica y alumbrado público	20
1.5.2	Agua potable y entubada	21
1.5.3	Salud	21
1.5.4	Educación	23
1.5.5	Sistemas de drenajes y letrización	24
1.5.6	Servicios de extracción de basura	25
1.5.7	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	25
1.5.8	Cementerio	25
1.5.9	Seguridad	26
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Instalaciones agrícolas	26
1.6.2	Instalaciones pecuarias	26

1.6.3	Sistemas y unidades de riego	27
1.6.4	Centros de acopio	27
1.6.5	Mercados	27
1.6.6	Carreteras y vías de comunicación	28
1.6.6.1	Carreteras CA-14	28
1.6.7	Puentes	29
1.6.8	Medios de transporte	29
1.6.9	Energía eléctrica comercial e industrial	30
1.6.10	Telecomunicaciones	30
1.6.10.1	Servicio telefónico	30
1.6.10.2	Telefonía celular	31
1.6.10.3	Servicio de correo	31
1.6.10.4	Radioemisoras	31
1.6.10.5	Televisión por cable	31
1.6.10.6	Servicio de internet	31
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	32
1.7.1	Organizaciones sociales	32
1.7.2	Organizaciones productivas	32
1.8	ENTIDADES DE APOYO	32
1.8.1	Gubernamentales	33
1.8.1.1	Programa de Autogestión Educativa PRONADE	33
1.8.1.2	Instituto Nacional de Bosques -INAB-	33
1.8.1.3	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	33
1.8.1.4	Subdelegación del Registro de Ciudadanos	33
1.8.2	Municipales	34
1.8.2.1	Oficina de Programación Municipal -OPM-	34
1.8.2.2	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	34
1.8.3	Organizaciones No Gubernamentales	35
1.8.3.1	Asociación de Amigos del Desarrollo y La Paz -ADP-	35

1.8.3.2	Defensores de la Naturaleza	35
1.8.3.3	Vecinos Mundiales	36
1.8.3.4	Asociación Comunitaria para el Desarrollo Integral de JEDREPS -ACDIJ-	36
1.8.3.5	Plan Internacional	36
1.8.3.6	CARE Guatemala	37
1.8.4	Otras entidades	37
1.8.4.1	Pastoral Social	37
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	38
1.9.2	Importaciones	38
1.9.3	Exportaciones	38
1.9.4	Remesas familiares	38
1.10	ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	38
1.10.1	Identificación de riesgos	39
1.10.2	Historial de desastres	39
1.10.3	Origen de los riesgos	39
1.10.4	Análisis de vulnerabilidades	40
1.10.5	Análisis de amenazas	40
1.11	ACTIVIDAD TURÍSTICA	40
1.11.1	Ecoturismo	40
1.11.2	Sitios arqueológicos	40
1.11.3	Áreas protegidas	41
1.11.4	Servicios turísticos	41
1.11.4.1	Guías y traductores	41

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCTIVA

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	42
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.2	Concentración de la tierra	43

2.1.2.1	Coeficiente de Gini	45
2.1.2.2	Curva de Lorenz	46
2.1.3	Uso actual y potencial de la tierra	48
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	50
2.2.1	Agrícola	51
2.2.2	Pecuaría	52
2.2.3	Artesanal	52
2.2.4	Agroindustrial	53
2.2.5	Comercio y servicios	54

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	57
3.1.1	Financiamiento	57
3.1.2	Crédito	57
3.1.2.1	Agrícola	57
3.1.2.2	Pecuario	57
3.1.2.3	Artesanal	58
3.1.2.4	Otros	58
3.1.3	Objetivos del crédito	58
3.1.4	Importancia del crédito	58
3.1.5	Clasificación del crédito	58
3.1.5.1	Por su destino	58
3.1.5.2	Por su finalidad	59
3.1.5.3	Por su garantía	60
3.1.5.4	Por su plazo	61
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	61
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	62
3.1.7	Condiciones de los créditos	64

3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	65
3.2.1	Recursos propios	65
3.2.2	Recursos ajenos	65
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	66
3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	66
3.3.2	Ley de Sociedades Financieras	66
3.3.3	Código de Comercio	67
3.3.4	Ley del Impuesto sobre Productos Financieros	67
3.3.5	Ley del Impuesto al Valor Agregado	67
3.3.6	Ley contra el Lavado de Dinero y Otros Activos	67
3.3.7	Ley del Impuesto Sobre la Renta	67

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS

4.1	PRODUCCION DEL MUNICIPIO	68
4.1.1	Volumen y valor de la producción	68
4.1.2	Financiamiento de la producción	70
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS	70
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	71
4.2.2	Según las características tecnológicas	71
4.2.3	Según el destino de los fondos	72
4.2.4	Asistencia crediticia, regional y municipal	72
4.2.4.1	Asistencia crediticia regional	72
4.2.4.2	Asistencia crediticia municipal	73
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	73
4.2.5.1	Del mercado financiero	73
4.2.5.2	Del productor	74
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	74

4.2.7	Asistencia técnica	74
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	74
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	75
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	75

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	76
5.1.1	Descripción del proyecto	76
5.1.2	Justificación	76
5.1.3	Objetivos	77
5.1.3.1	General	77
5.1.3.2	Específicos	77
5.2	ESTUDIO DE MERCADO	78
5.2.1	Identificación del producto	78
5.2.2	Formas, usos y propiedades del producto	79
5.2.3	Mercado objetivo	79
5.2.4	Oferta	80
5.2.5	Demanda	81
5.2.6	Precio	87
5.2.7	Comercialización	89
5.3	ESTUDIO TÉCNICO	97
5.3.1	Localización del proyecto	97
5.3.2	Tamaño del proyecto	98
5.3.3	Proceso productivo	99
5.3.4	Requerimientos técnicos de inversión	101
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	102
5.6.1	Tipo de organización	102
5.6.2	Justificación de la organización	102

5.6.3	Objetivos	103
5.6.4	Localización	103
5.6.5	Denominación	103
5.6.6	Marco jurídico	104
5.6.7	Diseño organizacional	105
5.6.8	Estructura organizacional	105
5.6.9	Sistema de organización	106
5.6.10	Funciones básicas de las unidades administrativas	107
5.6.11	Recursos necesarios	110
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	111
5.7.1	Plan de inversión	111
5.7.2	Inversión fija	112
5.7.3	Inversión en capital de trabajo	114
5.7.4	Inversión total	115
5.7.5	Plan de financiamiento	115
5.7.6	Financiamiento	116
5.7.7	Estados financieros	118
5.7.8	Evaluación financiera	123
5.7.9	Impacto social	130
	CONCLUSIONES	132
	RECOMENDACIONES	134
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. División Política Años: 1994, 2002 y 2007.	5
2	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Clases Agrológicas de los Suelos, Año 2007	8
3	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Densidad de la Población, Años: 1994, 2002 y 2007	11
4	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Población por Género y Edad, Años: 1994, 2002 y 2007.	12
5	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Población por Pertenencia, Años: 1994, 2002 y 2007.	13
6	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Población por Área Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2007.	14
7	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Población Económicamente Activa por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	14
8	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica, Años: 2002 y 2007.	15
9	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Vivienda, Año 2007.	17
10	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Principales Ocupaciones Productivas, Año 2007.	17
11	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Rango de Ingresos por Hogar, Año 2007.	18
12	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Pobreza y Pobreza Extrema, Año 2007.	19
13	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2007.	20

14	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Principales Causas de Morbilidad General, Años: 2002 y 2007.	23
15	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Niveles de Analfabetismo y Alfabetismo, Años: 1994, 2002 y 2007.	24
16	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Tenencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	42
17	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	44
18	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Uso de la Tierra, Años: 1979 y 2003.	48
19	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Uso de la Tierra, Según Formas de Uso, Año 2006.	49
20	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo, Año 2007.	50
21	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la producción Agrícola, Año 2007.	51
22	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la producción Pecuaria, Año 2007.	52
23	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la producción Artesanal, Año 2007.	53
24	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la producción Agroindustrial, Año 2007.	54
25	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año 2007.	69
26	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Oferta Nacional Histórica de Pez Tilapia, Período 2003-2007.	80
27	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Oferta Nacional Proyectada de Pez Tilapia, Período 2008 – 2012.	81
28	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Demanda Potencial Histórica de Pez Tilapia, Período 2003 – 2007.	82

29	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Demanda Potencial Proyectada de Pez Tilapia, Período 2008 – 2012.	83
30	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Consumo Aparente Histórico de Pez Tilapia, Período 2003 – 2007.	84
31	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Consumo Aparente Proyectado de Pez Tilapia, Período 2008 – 2012.	85
32	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Demanda Insatisfecha Histórica de Pez Tilapia Período 2003 – 2007.	86
33	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Demanda Insatisfecha Proyectada de Pez Tilapia, Período 2008 – 2012.	86
34	República de Guatemala, Precio Promedio Mensual por Quintal de Tilapia, Año 2006.	87
35	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Márgenes de Comercialización, Año 2007.	96
36	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Producción Proyectada, Año 2007.	99
37	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Inversión Fija, Primer año.	113
38	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Inversión en Capital de Trabajo, Primer año.	114
39	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Inversión Total, Año 2007.	115
40	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Financiamiento, Primer año.	116
41	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Amortización del Préstamo.	118
42	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Costo Directo de Producción Proyectado, del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	119

43	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Estado de Resultados Proyectado, del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	120
44	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Presupuesto de Caja, al 31 de diciembre de cada año.	121
45	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Estado de Situación Financiera Proyectado, al 31 de diciembre de cada año.	122
46	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Flujo Neto de Fondos Proyectado.	123
47	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Valor Actual Neto (VAN).	124
48	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Relación Beneficio Costo.	125
49	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Tasa Interna de Retorno (TIR).	126
50	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz, Proyecto Producción de Pez Tilapia, Período de Recuperación.	127

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Concentración de la tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2,007.	47
2	República de Guatemala, Precio Promedio Mensual por Quintal de Tilapia, Año 2006.	88
3	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Canales de Comercialización Año 2007.	95
4	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2007.	100
5	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Cooperativa de Productores de Tilapia, R.L. Aldea Panimá, Organigrama General, Año 2007	106
6	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Gráfica del Punto de Equilibrio, Año 2007.	130

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Centros y Puestos de Salud, años: 2002 y 2007	22
2	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Clasificación de Fincas, Año 2007.	43
3	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Comercio y Servicios, Datos según Encuesta, Año 2007.	55
4	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Proyecto: Producción de Pez Tilapia, Requerimientos Técnicos de Inversión, Año: 2007.	101

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de la formación de profesionales de las Ciencias Económicas, brinda a los estudiantes con pensum cerrado, la oportunidad de realizar el Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.–, previo a optar el grado académico de Licenciado. Este programa tiene como objetivo fundamental, que el futuro profesional pueda aplicar los conocimientos adquiridos en su formación superior, en el entorno socioeconómico y realidad social de un municipio determinado en el país.

El trabajo de campo y la incursión dentro del ámbito regional del Municipio, permite al practicante descubrir la realidad social de la población.

El municipio de Purulhá, en el departamento de Baja Verapaz, fue designado por las autoridades facultativas, para llevar a cabo la investigación denominada **DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN**, y su tema específico sobre **“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA”**.

El Objetivo General de la presente investigación consiste en que los pobladores de las diferentes comunidades puedan mejorar sus producciones pecuarias a través de nuevas técnicas y la diversidad de productos que ofrece la región, además conozcan en forma adecuada y lógica como implementar con eficiencia un nuevo proyecto de inversión que brinde un desarrollo sostenido al Municipio y sus habitantes.

La metodología empleada para la realización del presente informe consistió en varias etapas las que se iniciaron con la asistencia al seminario general, que comprendió el estudio de técnicas de investigación y análisis estadísticos, el seminario específico abarcó temas concretos para cada una de las carreras que imparte la Facultad de Ciencias Económicas, elaboración de boleta de encuesta,

plan de investigación, visita preliminar al Municipio en el mes de septiembre y el trabajo de campo durante el mes de octubre 2007, la investigación se efectuó con base en el método científico, técnicas de recolección de información, el análisis, interpretación y explicación del resultado del estudio a través de la observación, entrevista y tabulación del trabajo de campo.

El informe se divide en cinco capítulos, que contienen el desarrollo total de la investigación, sin perjuicio de importancia de los dos primeros capítulos, los cuales se detallan ampliamente en el informe general. Los temas desarrollados son los siguientes:

Capítulo I Describe las características socioeconómicas del Municipio, objeto de estudio, marco general, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y actividad turística.

Capítulo II Contiene la información sobre la estructura agraria, concentración de la tierra en comparación con la situación existente según los censos de 1979 y la situación al mes de octubre de 2007.

Capítulo III Se desarrolla la estructura del financiamiento, aspectos generales, objetivos, importancia, clasificación de los créditos, requisitos para obtener créditos, condiciones de créditos, fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable al tema.

Capítulo IV Incluye el tema central del estudio asignado, el cual se refiere al financiamiento de las unidades pecuarias, (crianza, engorde y destace de pollo), además se describe información importante del sistema financiero que se ubica en el Municipio y cifras de las operaciones que se reportan.

Capítulo V Este capítulo contiene la propuesta de inversión “Producción de pez tilapia”, cuyo objeto es servir de guía para que un grupo de personas asociadas por cooperativa, puedan unir esfuerzos para multiplicar su producción y por ende

mejorar la calidad de vida de sus familias, así como el desarrollo del Municipio con la diversidad en la cosecha del proyecto.

Posteriormente se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, con las que se pretenden brindar un aporte a las autoridades y población, para conocer desde un mejor punto de vista la situación socioeconómica de Purulhá departamento de Baja Verapáz.

Finalmente se incluyen los anexos y la bibliografía correspondiente que soportan el informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Básicamente en este capítulo se detallan los aspectos socioeconómicos mas importantes del municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

1.1 MARCO GENERAL

Se integran las principales características económicas, históricas, naturales, de salud, educación y recursos.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala posee una extensión de 108,889 kilómetros cuadrados y una estimación de 12.728,111 habitantes al año 2007 con un crecimiento poblacional anual de 2.15%, se encuentra localizada en la latitud 14°37'15" y longitud 90°31'36", al norte del istmo centroamericano. Limita al norte y al oeste con la república de México, al sur con el Océano Pacífico; al este con Belice, el Océano Atlántico, las repúblicas de Honduras y El Salvador.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Baja Verapaz se encuentra localizado en el centro de la república de Guatemala y forma parte de la región norte o región II; en la latitud 15°06'05" y longitud 90°19'07".

En el año 2007, el total de habitantes era de 245,787 produce café en cereza, caña de azúcar, cardamomo en cereza, banano, flores y plantas ornamentales entre otros.

1.1.3 Antecedentes históricos

Etimológicamente la palabra Purulhá significa “agua que hierve” se deriva de la palabra Q’ueq’chi: “Purul” cosa que hierve y “Ha” agua¹.

San Antonio Purulhá no aparece entre los pueblos y villas del reino de Guatemala consignados en el índice alfabético de los mismos; pero su existencia se comprueba en la distribución de los pueblos que se hizo para la administración de justicia por el sistema de jurados, adoptado en el Código de Livingstone, del 27 de agosto de 1836; así como en la división territorial del Estado de Guatemala, decretada por la Asamblea Constituyente del 9 de septiembre de 1839.

1.1.4 Localización y extensión geográfica

Se encuentra situado en la región septentrional del departamento de Baja Verapaz. Limita al norte con los municipios de Tamahú, Tucurú y Tactic, departamento de Alta Verapaz; al sur con el municipio de Salamá, departamento de Baja Verapaz y Zacapa; al este con el municipio de la Tinta y Panzós del departamento de Alta Verapaz; y al oeste con el municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz.

Tiene una extensión territorial de 248 kilómetros cuadrados, se ubica en la latitud 15°14’13” y longitud 90°14’02”, a una altura de 1,570 metros sobre el nivel del mar.

1.1.5 Clima

El clima del Municipio es variado, por la altura a que se encuentra sobre el nivel del mar, la temperatura promedio oscila entre los 16 y 22 grados centígrados, cuenta con los tres tipos de climas existentes; frío en la Cabecera Municipal,

¹ Instituto Geográfico Nacional “Ingeniero Alfredo Obiols Gómez”. Diccionario Geográfico de Guatemala.1999. Página 1081.

templado en la parte media del Municipio, comprendida entre Orejuela a la Cumbre de Pampa y cálido al Oriente de Pancoc hasta Matanzas.

1.1.6 Orografía

En la parte nororiental, se encuentra ubicada la sierra de Chuacús, de singular belleza. Sobresalen las cumbres de las aldeas El Repollal, El Suquinay, Cumbre del Soldado y la Cumbre Peña del Ángel.

1.1.7 Folklore

Purulhá es rico en folklore, dentro del cual se consideran los siguientes aspectos: idioma, religión, festividades, costumbres y creencias, gastronomía, vestuario y deporte.

1.1.8 Aspectos culturales y costumbres

Las costumbres y aspectos culturales de la población están conformadas por las fiestas, idioma, religión, creencias y vestuario.

1.1.8.1 Fiestas

La fiesta titular se celebra en junio, el día principal es el 13 en el cual se venera la imagen del patrono de la población, San Antonio de Padua. Según Acuerdo Gubernativo del año 1953, dicha fiesta se elevó a categoría de Feria.

1.1.8.2 Idioma

Al año 2007 se hablan los idiomas: Queq'chí en el área norte y central; Pocom'chí en la región que colinda con Alta Verapaz y en la zona sur; A'chí en la parte que limita con San Miguel Chicaj; y español en el área urbana y en las aldeas de Peña del Ángel y Panimá.

1.1.8.3 Religión

La población en su gran mayoría profesan la religión Católica, los centros religiosos en la Cabecera la constituyen las Iglesias Parroquiales I y II, en las cuales se venera al Patrón San Antonio de Padua.

También existen las congregaciones religiosas protestantes, en las aldeas y caseríos, se pueden mencionar: Príncipe de Paz, Nazareno, Asamblea de Dios, Lluvias de Gracia y Elim, así como los Testigos de Jehová.

1.1.8.4 Costumbres y creencias

Entre las costumbres que tienen las personas del lugar se mencionan:

- Ritos y ceremonias en cuevas
- Ceremonias de bendición del maíz
- Vela de las flores
- Día de los difuntos
- Día de los Santos

1.1.8.5 Gastronomía

Entre los platillos tradicionales del lugar destacan: caldo de chunto, pochitos, agua de masa, cacao y boj. Para la mayoría de la población la alimentación básica está compuesta por huevos, frijoles, queso y tortillas de maíz. La alimentación es producto de la misma cosecha y en algunos casos de la crianza de animales de patio.

1.1.8.6 Vestuario

El traje típico de los hombres desapareció hace mucho tiempo, ahora utilizan playera, pantalón de tela y botas de hule. En la mujer ha sido siempre el mismo; güipil, tejido por ellas, en telares rústicos con bordados de vivos colores. El calzado por lo regular consiste en el uso de zapatos plásticos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Esta constituida por el Concejo Municipal y por la población.

1.2.1 División política

Purulhá es uno de los ocho municipios que integran el departamento de Baja Verapaz, representa el 8% del total de la extensión territorial del Departamento; está constituido en 15 micro regiones, A continuación se muestra la división correspondiente, a partir de los datos censales de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y del año 2007, basada en información proporcionada por la Oficina de Planificación Municipal -OPM-.

Cuadro 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
División Política
Años: 1994, 2002 y 2007

Centros Poblados	Censo 1994	Censo 2002	Datos OPM 2007
Pueblos	1	1	1
Aldeas	4	4	23
Caseríos	31	42	102
Fincas	38	45	45
Haciendas	5	0	7
Granjas	2	0	4
Paraje	0	0	1
Poblaciones dispersas	0	1	0
Total	81	93	183

Fuente: Elaboración propia, con datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994; el XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Oficina de Planificación Municipal -OPM- al 2007.

El número de centros poblados de acuerdo con datos del censo de población y habitación del año 2002, según se puede observar en la tabla anterior, sufrieron un aumento del 15% en relación al de 1994 y aún más cuantioso para el año

2007 en un 97%, esto debido a la dispersión, surgimiento, ascenso e incremento de lugares poblados.

1.2.2 División administrativa

El Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal responsable de ejercer la autonomía del Municipio y el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo.²

En el Municipio se encuentran organizados 119 Consejos Comunitarios de Desarrollo de primer nivel, 15 Consejos Comunitarios de desarrollo de segundo nivel y un Consejo Municipal de Desarrollo -COCODES y un concejo de desarrollo COMUDES-, todas éstas contenidas en las 15 micro-regiones que la conforman, representados en cada una de estas instancias a través de los alcaldes auxiliares, quienes ejercen un liderazgo importante en cada comunidad.

Purulhá conforma parte de la Mancomunidad de Municipios para el Desarrollo Integral del Área Poq'omchi -MANPOQ'OMCHI-, integrada junto a Tactic, Tamahú, San Cristóbal y Santa Cruz Verapaz del departamento de Alta Verapaz. (Anexo organigrama municipal de Purulhá).

1.3 RECURSOS NATURALES

Son aquellos que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de aprovechamiento, explotación y manejo por el ser humano.

² CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002.

1.3.1 Suelos

Los suelos del municipio de Purulhá se han deteriorado con el paso del tiempo, por diversos factores que desgastan las propiedades naturales del suelo. Dentro de las principales causas se puede mencionar las siguientes:

- Crecimiento poblacional, lo que provoca mayor presión sobre los recursos naturales.
- La erosión natural y la provocada por el hombre.
- La lluvia ácida.
- Sobre uso de suelos.
- Erosión de suelos, por la despoblación de áreas con vocación forestal.
- Empobrecimiento de nutrientes del suelo debido a que no existe rotación de cultivos o sistemas que ayuden a mantener los nutrientes.

Las tierras en su mayoría son montañosas y por el lado sur son denominadas kársticas, por mucha presencia de peñascos. El Municipio pertenece a las tierras Calizas Altas del Norte, y en su mayoría las pendientes sobrepasan el 50%, por lo cual, la mitad del territorio es considerado de vocación forestal. El 20% es propicio para cultivos hortícolas y el 30% para plantaciones agroforestales.

1.3.1.1 Clases agrológicas de los suelos

Según la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- existen cinco clases de capacidad productiva de la tierra, las cuales se describen a continuación:

Cuadro 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Clases Agrológicas de los Suelos
Año 2007

Clase	Aptitud de la Tierra	Área	%
III	Para uso moderado con cultivos limpios y actividades pecuarias, uso muy intensivo para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes. Pendiente de 13 – 18%	1.90	0.77
IV	Para uso limitado en actividades pecuarias y cultivos limpios; pero de uso muy intensivo, para bosques y cultivos desde semi-permanentes a permanentes. Pendiente de 19 – 25%	1.03	0.42
VI	De uso limitado para actividades de tipo pecuario, pero de uso intensivo a muy intensivo con cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques. Se realizan prácticas de manejo y conservación. Pendiente de 29 – 36%.	36.67	14.79
VII	De uso moderado para actividades de cultivos semi-permanentes a permanentes y bosques. Pendiente de 35 – 60%. En actividades forestales, debe prestarse atención al corte y arrastre de los árboles. Así mismo a las vías de saca.	78.73	31.75
VIII	Deben conservarse en su estado natural, debido a su interés ecológico o cultural, solo son zonas de refugio de la vida silvestre, protección de cuencas hidrográficas, investigación científica, turismo, recreación, educación. Aquí incluyen las tierras con pendientes mayores de 60%	129.67	52.27
TOTAL		248.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2007/1 Extensión en kilómetros cuadrados.

La mayor parte de los suelos son de vocación forestal, por lo tanto, darle otros usos a la tierra provoca daños al ambiente, como la deforestación y la erosión. A continuación se presentan los tipos de suelo encontrados.

1.3.2 Bosques

En la parte nororiental del municipio de Purulhá, se encuentra ubicada la Sierra de Chuacús, la cual cuenta con una variedad de árboles como el pino, ciprés, cedro, entre otros. Sobresalen las cumbres de El Repollal, El Suquinay, Cumbre del Soldado y la Cumbre Peña del Ángel, aunque todo el Municipio en sí, se encuentra ubicado sobre el ramal de la sierra de Las Minas, por el lado Sur.

Se cuenta con varias reservas protegidas privadas, las que se mencionan a continuación:

- La Reserva de la Biósfera de Sierra de las Minas, administrada por Defensores de la Naturaleza.
- Reserva Natural Privada Posada Montaña del Quetzal.
- Biotopo del Quetzal.
- Reserva Natural Privada Montebello.
- Reserva Natural Privada Llano Largo.
- Reserva Privada Santa Rosa.
- Reserva Natural Privada Country Delight.

Los bosques de este sistema han sido explotados para producción intensa de madera, pues tienen un alto potencial productivo. Los sistemas agroforestales y los cultivos de alto valor presentes en la zona son el café (de importancia histórica), la papa, los helechos ("hoja de cuero") y las hortalizas de exportación.

Existe una Asociación del Bosque Nuboso constituida por fincas, que han utilizado la figura de reserva privada, además se han unido en comités de autogestión turística para presentar una oferta conjunta, algunos de ellos forman parte del Programa de Encadenamientos Productivos de la AGEXPORT, en el tema de turismo. Además, se han integrado a organizaciones como la Cámara de Comercio y los Centros Empresariales de Turismo.

1.3.3 Hidrografía

El municipio de Purulhá, cuenta con importantes ríos, riachuelos y quebradas, que en invierno causan daños por lo caudaloso que se vuelven, todos son afluentes de otros mayores que al final vierten sus aguas al Río Polochic y éste al Lago de Izabal, que desemboca en el océano Atlántico. Los principales ríos son: Llano Largo, Concepción, Chilascó, el Naranjo, Sulín, Panimá, Sinanjá, Ribacó, Mululhá, Civijá, Quililá; los riachuelos que se encuentran en el Municipio son: El Apaj, Colorado, Chejel, Juminá, Maxaxá, Mezcal, Pancajoc, Mululhá, La Cebadilla, Xoc'bal, Chicoy, El Chorro, El Espinero, Hacienda Vieja, Las Burras, Pancalá, Panchisivic, Rincón del Durazno y Suquinay. Todos los ríos y riachuelos forman en su conjunto El Río Matanzas. La cabecera municipal de Purulhá, está dividida en dos sectores, por el río El Silencio.

1.3.4 Flora y fauna

Dentro de la flora del Municipio destacan las orquídeas, así como la fauna esta constituida principalmente por el quetzal, en regiones altas del biotopo del quetzal se puede apreciar el jaguar.

1.3.5 Minas

En la parte nororiental de la Cabecera, se localizan los yacimientos mineros más ricos de cobre, hierro y galena, los cuales contienen un buen porcentaje de plata. También están las minas del Suquinay, Repollal, Camelias en Panzal; en la aldea Mocohán hay ricos yacimientos de mármol que no han sido explotados.

1.3.6 Canteras

En casi todo el Municipio pero en especial en los terrenos aledaños a la Cabecera Municipal, existen un sin fin de canteras de piedra caliza, por lo que hay un gran potencial para la explotación de dicho mineral.

1.4 POBLACIÓN

Comprende el total de habitantes de un área geográfica específica, sea ésta un país o ciudad, desempeña una doble función en el desarrollo económico, como productor y como consumidor.

1.4.1 Densidad poblacional

Comprende el total de personas que habitan en un kilómetro cuadrado del territorio. En el cuadro siguiente se presenta la información correspondiente.

Cuadro 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Densidad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2007

Año	Densidad	Incremento %
1994	83	0
2002	135	63
2007	180	33

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Entre el año 1994 al 2007 hay un incremento de 97 personas por kilómetro cuadrado (116%) para una densidad promedio del período de 133 habitantes. Al comparar la densidad del año 2007 con la departamental (79 habitantes) hay una variación de 101 personas, equivalente a 128%. Respecto al país (117 habitantes) el incremento es de 54%, que corresponde a 63 pobladores.

1.4.2 Por género y edad

La población, de acuerdo al género y edad se integra en la siguiente forma:

Cuadro 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población por Género y Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

	Género	Rangos de Edad en Años				Total
		00 - 06	07 - 14	15 - 64	65 o más	
Censo 1994	Femenino	2,779	2,490	4,810	264	10,343
	Masculino	2,733	2,449	4,729	258	10,169
	Total	5,512	4,939	9,539	522	20,512
Censo 2002	Femenino	4,500	3,933	7,878	501	16,812
	Masculino	4,430	3,872	7,758	494	16,554
	Total	8,930	7,805	15,636	995	33,366
Proyección 2007	Femenino	6,021	5,263	10,543	671	22,498
	Masculino	5,929	5,182	10,381	661	22,153
	Total	11,950	10,445	20,924	1,332	44,651

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación y proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De acuerdo al género de las personas, la mayor cantidad, en términos absolutos, corresponde al grupo de mujeres. En cuanto al rango de edades, el grupo mayoritario es el comprendido entre los 15 a 64 años (47%), seguido por los menores de seis años (27%), y los niños entre siete y 14 años (23%). El grupo minoritario lo constituyen personas mayores de 65 años (3%).

Según las proporciones indicadas, la población infantil representa 50% del total, y la población en edad productiva 47%; lo que obliga a orientar los recursos disponibles a la educación, capacitación productiva, salud y nutrición.

1.4.3 Por pertenencia étnica

Este término refiere al derecho individual a la autoidentificación de la persona como indígena o no indígena. A continuación se presenta la composición de la población a partir de dicho criterio.

Cuadro 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población por Pertenencia Étnica
Años: 1994, 2002 y 2007

	Área	Indígena	%	No Indígena	%
Censo 1994	Urbana	2,226	12	644	41
	Rural	16,181	88	944	59
	Total	18,407	100	1,588	100
Censo 2002	Urbana	3,076	10	1,546	62
	Rural	27,807	90	937	38
	Total	30,883	100	2,483	100
Proyección 2007	Urbana	3,742	9	2,168	75
	Rural	37,937	91	804	25
	Total	41,679	100	2,972	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación y Proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Según el censo del año 1994, la población indígena que habitaba el área urbana era 12% y 88% vivía en el área rural. Mientras la población no indígena ocupaba 41% el área urbana y el 59% el área rural. En el año 2002, 10% de la población indígena habitaba el área urbana y el resto residía en el área rural. Por su parte, la población no indígena vivía en forma mayoritaria en el área urbana. En el año 2007, la población indígena mantuvo similares proporciones respecto al último censo, mientras que la población no indígena incrementó la presencia en los centros urbanos, con un aumento del 13%, respecto a la anterior medición.

1.4.4 Por área urbana y rural

La población urbana corresponde a las personas que habitan en la Cabecera Municipal; mientras que las residentes en las aldeas y caseríos, se denomina población rural. A continuación se presenta la distribución correspondiente.

Cuadro 6
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población por Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Urbano	2,940	14	4,622	14	6,185	14
Rural	17,572	86	28,744	86	38,466	86
Total	20,512	100	33,366	100	44,651	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación y Proyecciones de Población para el Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al comparar los datos, la mayor parte de la población se ubica en el área rural (86%), en el área urbana, únicamente habita una sexta parte. Esta situación contribuye a la ocupación generalizada en labores agrícolas de subsistencia y obliga a mejorar la cobertura de servicios básicos en los centros poblados.

1.4.5 Población económicamente activa

Son las personas que trabajan o buscan un trabajo, inclusive por primera vez; que están comprendidas en un rango de edad de 15 a 64 años.

A continuación se presenta un cuadro con el total de población económicamente activa por género:

Cuadro 7
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1994, 2002 y 2007

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
Femenino	549	10	1,397	18	2,504	25
Masculino	4,921	90	6,299	82	7,350	75
Total	5,470	100	7,696	100	9,854	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Entre los años de 1994 y 2002 la participación del género femenino era minoritaria, representó 10% y 18%, respectivamente. En ambos períodos, se observa mayor presencia de hombres en las actividades productivas. Sin embargo, al comparar con el año 2007, hay un incremento en la cantidad de mujeres que la conforman, para situarse en 25% del total.

Respecto a la distribución por actividades desarrolladas en el año 2007, en el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos de la muestra realizada.

Cuadro 8
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica
Años: 2002 y 2007

Actividad Económica	Año 2002		Encuesta 2007	
	PEA	%	PEA	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	5,983	78	458	67
Explotación de minas y canteras	6	0	0	0
Industria manufacturera textil y alimenticia	472	6	39	6
Electricidad, gas y agua	23	0	0	0
Construcción	157	2	0	0
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	585	8	24	3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	144	2	0	0
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	31	0	0	0
Administración pública y defense	57	1	0	0
Enseñanza	58	1	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	147	2	161	24
Organizaciones extraterritoriales	0	0	0	0
Rama de actividad no especificada	33	0	0	0
	7,696	100	682	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo XI de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La mayor parte de la población se concentra en la agricultura, una cuarta parte del total trabajan en el sector de servicios y el resto participan en los sectores industriales y de comercio.

1.4.6 Migración

Es el desplazamiento de la población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. Implica atravesar los límites de una división política administrativa, ya sea nacional o municipal. Se divide en inmigración y emigración.

1.4.6.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región por parte de personas que nacieron o proceden de otro lugar. De acuerdo a las encuestas realizadas, no se detectó ningún caso de inmigración.

1.4.6.2 Emigración

Es la salida de personas de una región determinada para dirigirse a otro lugar, en Purulhá se detectaron 69 casos de emigración, de los cuales 54 corresponden a habitantes del área rural y 15 del área urbana que emigraron hacia otros departamentos.

1.4.7 Vivienda

Es una necesidad básica que debe ser satisfecha para mejorar la calidad de vida de la población. El siguiente cuadro describe la situación de la vivienda desde el punto de vista de la propiedad.

Cuadro 9
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Vivienda
Año 2007

Tipo de Propiedad	Urbana		Rural		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Propia	49	82	302	87	351	86
Alquiler	4	6	8	2	12	3
Otro	7	12	36	11	43	11
Total	60	100	346	100	406	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La mayoría de las familias posee casa propia, por lo tanto pueden disponer de alquilar o vender su propiedad. El 3% de las familias encuestadas alquilan un lugar para vivir. Y el 11% restante está conformado por personas que tienen su casa en terrenos que pertenecen a fincas.

1.4.8 Empleo

Las principales fuentes de empleo las constituyen las actividades de comercio y agricultura, por la disponibilidad de mano de obra no calificada barata. El siguiente cuadro describe las ocupaciones en los hogares encuestados.

Cuadro 10
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Ocupaciones Productivas
Año 2007

Ocupación	Cantidad	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	143	36
Industria manufacturera textil y alimenticia	3	1
Servicios comunales, sociales y personales	57	13
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	185	46
Rama de actividad no especificada	18	4
Total	406	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las personas empleadas en la actividad comercial perciben un salario mensual, y representan 46% del total; 36% se dedican a la actividad agrícola, por ser la base de la subsistencia familiar y, el 18% restante, lo hacen en otras actividades productivas.

1.4.9 Niveles de ingreso

Este Municipio está considerado como uno de los que tienen más bajo nivel de ingresos del Departamento; el PNUD, en el Informe de Desarrollo Humano del año 2005, muestra un índice de ingreso de 0.486%. Por ello, el salario mínimo resulta insuficiente para cubrir las necesidades básicas familiares como: alimentación, salud, vivienda, educación y vestuario. El cuadro continuo, muestra los ingresos familiares, de los hogares encuestados.

Cuadro 11
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Rango de Ingresos por Hogar
(Cifras en Quetzales)
Año 2007

Rango de Ingresos	Hogares	%
Menos - 500.00	54	13
501.00 - 1,000.00	139	34
1,001.00 - 1,500.00	82	20
1,501.00 - 2,000.00	43	11
2,001.00 - 2,500.00	28	7
2,501.00 - más	43	11
No respondieron	17	4
Total	406	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Del total de entrevistados 47% no obtienen el ingreso mínimo mensual, 20% lo reciben y 33% perciben un ingreso mayor a dicha cantidad. Los ingresos mensuales mínimos, no coadyuvan al sostenimiento familiar, puesto que la mayoría de familias son numerosas y por ende sus gastos mensuales.

1.4.10 Pobreza

Existe una amplia diversidad de metodologías para tratar de medir la pobreza; sin embargo, la más conocida consiste en fijar una línea de pobreza, como límite en términos de ingreso personal que no alcanza el individuo en esta situación.

La línea de pobreza, puede establecerse de varias formas:

- Estimar el costo de una canasta básica de bienes y servicios;
- La percepción que la persona tiene de sí misma; y,
- Aplicar el parámetro internacional que identifica como pobres a todos los individuos con un ingreso menor a US\$ 2.00 al día; y en estado de extrema pobreza a los que tienen ingresos por menos de US\$ 1.00 diario.

En el cuadro siguiente se muestra el porcentaje de pobreza y pobreza extrema prevaleciente en el año 2007.

Cuadro 12
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Pobreza y Pobreza Extrema
Año 2007

Área	Población 2007	Pobreza	%	Pobreza Extrema	%
Urbana	6,185	5,495	14	1,924	14
Rural	38,466	33,753	86	11,963	86
Total	44,651	39,248	100	13,887	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe Nacional de Desarrollo Humano, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, año 2005, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el área rural se concentra la mayor parte de la población en pobreza y pobreza extrema; mientras en el área urbana, la pobreza es siete veces menor.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

En este tema se analizan los niveles de cobertura de los servicios básicos, en el municipio de Purulhá, así como la infraestructura que utiliza para prestar dichos servicios; éstos son indispensables para satisfacer las necesidades colectivas de

los habitantes, y son prestados a través de organizaciones, de tipo público, privado o cualquier organización administrativa. Tales servicios son importantes para medir el desarrollo social entre los períodos analizados y de esta manera evaluar su tendencia.

1.5.1 Energía eléctrica y alumbrado público

La cobertura es provista por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S. A. -DEORSA-. En distintos hogares encuestados, en muchos casos a pesar de contar con tendido eléctrico en sus comunidades no hacen uso del servicio, debido a que su nivel de ingresos es muy bajo para pagar las cuotas de servicio de la empresa. La cobertura del servicio se muestra a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Año 2007	%
Con servicio	669	18	1,973	34	2,194	33
Sin servicio	3,051	82	3,754	66	4,479	67
Total hogares	3,720	100	5,727	100	6,673	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE- y Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S. A., -DEORSA- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura de energía en el año 1994 aumentó para el año 2002 en 16%. Según datos de DEORSA en el año 2007, tienen registrados 2,194 suministros en el Municipio, lo que representa una cobertura de 33% de los hogares, es decir la proporción de cobertura disminuyó en 1% respecto al total, porque en general, la demanda creció. Asimismo se estableció que hay 529 lámparas para el servicio de alumbrado público, por el que los usuarios pagan Q.29.30 al mes.

El déficit es de 67% en la cobertura de energía eléctrica, en especial en el área rural, debido al bajo nivel de ingresos de la población, porque a pesar que hay capacidad para proporcionarlo, la población no lo utiliza.

1.5.2 Agua potable y entubada

La red que abastece el servicio de agua potable a los hogares del casco urbano, según información municipal fue instalada hace aproximadamente 55 años. En el área urbana tiene una cobertura de los hogares del 100%, los usuarios pagan la cantidad de cinco quetzales mensuales.

El tanque de captación que abastece el agua hacia los hogares, se encuentra ubicado en el nacimiento denominado El Chorro, en el caserío con el mismo nombre. Para permitir que el agua sea apta para el consumo humano, el agua pasa en un tanque de cloración, no obstante cuando llueve fuerte el agua llega turbia a los hogares, por no contar con tanques de sedimentación ni de filtración.

En el área rural existen aldeas que se han organizado para obtener el agua de ríos o nacimientos por medio de tanques de captación, luego es llevada, sin ningún tipo de tratamiento a los hogares, por medio de tubería plástica colocada sobre la superficie, lo que incide en las enfermedades gastrointestinales que afectan a la población.

1.5.3 Salud

A continuación se muestra la variación en cuanto a la cobertura de servicios de salud:

Tabla 1
Municipio de Purulhá – Baja Verapaz
Cobertura de Centros y Puestos de Salud
Años: 2002 y 2007

Clase de establecimiento	2002	2007
Centro de salud Cabecera Municipal	16,528	13,820
Puesto de salud aldea El Panzal	7,629	1,615
Puesto de salud aldea Mojón Panimá	680	1,300
Puesto de Salud aldea Ribacó	592	956
Total	25,429	17,691

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Salud Pública, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Esta información refleja la variación en cuanto al número de servicios de salud prestados. Para el año 2007 se observa un decremento del 30.43% con respecto al año 2002, esta situación se generó debido a que la cantidad de servicios hipodérmicos fue 37.42 % menor a los efectuadas en el año 2002.

La cantidad de servicios de salud prestados en el año 2002, reflejan que la tasa de cobertura de servicios de salud fue de 76.21% de la población. En el año 2007 únicamente se logró cubrir el 39.62% del total de la población. La infraestructura del Centro de Salud del área urbana es adecuada, sin embargo insuficiente para prestar atención médica eficiente a los pacientes. Los puestos de salud ubicados en el área rural poseen instalaciones inadecuadas para prestar servicios. Los centros poblados con mayor déficit de atención médica son las aldeas: Mocohan, Panchisivic, La Colina, La Pinada, Cola de Mico, Calijá I, Calijá II y Monte Blanco.

A continuación se presentan las principales enfermedades diagnosticadas que afectaron a la población en los años 2002 y 2007:

Cuadro 14
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Causas de Morbilidad General
Años: 2002 y 2007

Enfermedad	2002	%	2007	%
Infecciones respiratorias agudas	8,403	31	5,325	25
Parasitosis intestinal	6,733	25	3,302	16
Anemia	3,989	14	1,110	5
Trastorno de la piel y del tejido subcutáneo	2,449	9	3,041	14
Dolor en articulación	2,282	8	1,590	8
Gastritis, enfermedad péptica	1,402	5	916	4
Infección de vías urinarias	772	3	985	5
Lesiones por accidente	587	2	335	2
Conjuntivitis	269	1	832	4
Cefalea debida a tensión	263	1	789	4
Resto de causas	255	1	2,921	14
Total	27,404	100	21,146	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Estadísticos del Ministerio de Salud Pública, investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las principales causas de enfermedad en la población han variado en su comportamiento del año 2002 al 2007, las más recurrentes de morbilidad son las infecciones respiratorias, y han disminuido entre tales períodos por factores como: el mejoramiento de infraestructura de las viviendas y la nutrición. Las enfermedades parasitarias, han tenido decremento entre los períodos de comparación, probablemente por la existencia de mayor cobertura de agua entubada. Los casos de anemia han disminuido, debido a la mejora de la accesibilidad de variedad de alimentos, entre otros factores. Cabe resaltar el aumento de enfermedades de la piel, por la contaminación de los ríos y los procesos contagiosos de este tipo de enfermedades.

1.5.4 Educación

El servicio educativo incide en el desarrollo económico y social, debido a que sirve para ampliar las facultades cognoscitivas de la población. El Informe de Desarrollo Humano del año 2005 del PNUD, indica que el índice de educación

del Municipio es de 0.294%. La educación se brinda a través de 57 escuelas de nivel preprimario, 109 de nivel primario, ocho institutos de ciclo básico y un colegio privado que imparte a nivel diversificado la carrera de perito contador.

A Continuación se presenta un cuadro que muestra los niveles de alfabetismo y analfabetismo de la población:

Cuadro 15
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Niveles de Analfabetismo y Alfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2007	
	Población	%	Población	%	Población	%
Alfabeto	2,435	24	5,908	36	8,582	46
Analfabeto	7,626	76	10,726	64	10,061	54
Total	10,061	100	16,634	100	18,643	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-; e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los datos comparados reflejan en términos generales un incremento significativo en el nivel de escolaridad de toda la población. Al observar los censos de 1994 y 2002, se determinó que el analfabetismo disminuyó 12%; con relación a cifras del Ministerio de Educación -MINEDUC-, en el año 2007 del total de la población 46% sabe leer y escribir, mientras que 54% es analfabeta. Al comparar con el censo 2002 la tasa de analfabetismo disminuyó 10%, debido al incremento del número de centros educativos en el Municipio.

1.5.5 Sistemas de drenajes y letrinización

La red de drenajes del casco urbano fue construida en 1972 y su caudal desemboca en el río El Silencio, también conocido como río Purulhá, que es contaminado directamente por no contar con planta de tratamiento de aguas servidas, situación que perjudica a las comunidades asentadas aguas abajo.

En el área rural existen algunas comunidades que cuentan con red de drenajes, pero en su mayoría las aguas servidas salen de las viviendas por medio de canales a flor de tierra, situación que perjudica el ambiente y provoca mal olor y enfermedades virales en la población.

1.5.6 Servicios de extracción de basura

Este servicio es proporcionado solo en el casco urbano por la Municipalidad. Hay un vehículo tipo camión para prestar el servicio, por medio de cuatro personas, un piloto y tres ayudantes, que laboran los días lunes, miércoles y viernes. El cobro asciende a Q.10.00 mensuales y se atienden 76 hogares. En el área rural no se presta el servicio, por lo que la población utiliza basureros clandestinos o la rivera de los ríos que atraviesan los centros poblados.

1.5.7 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

En el Municipio no existe planta de tratamiento de los desechos sólidos, la basura del casco urbano se deposita en un vertedero ubicado en el barrio El Cementerio. A la misma no se le da un tratamiento adecuado, periódicamente se quema. Los desechos vertidos en la red de drenajes del casco urbano desembocan directamente en el río El Silencio, lo que perjudica la salud y el ambiente de las comunidades ubicadas río abajo.

1.5.8 Cementerio

Se encuentra localizado en el barrio El Cementerio, el mismo es administrado por la Municipalidad y existe una persona encargada del mantenimiento del mismo, en el área rural se cuenta con algunos cementerios, las comunidades que no los tienen hacen uso del que se encuentre más cercano.

1.5.9 Seguridad

La institución encargada de prestar el servicio de seguridad y velar por el orden, es la Policía Nacional Civil, la subestación se encuentra ubicada en el barrio El Centro, se cuenta con turnos de tres agentes por día, el total de agentes rebajados en la subestación de Purulhá es de seis, además cuentan con una radiopatrulla, en la cual se hacen recorridos diarios por el Municipio. En relación a la cobertura del servicio, existe un policía por cada 14,884 habitantes.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el grado de desarrollo en el que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación.

1.6.1 Instalaciones agrícolas

Los agricultores no cuentan con instalaciones adecuadas para guardar sus granos después de la cosecha, no tienen silos, por tal razón el maíz es guardado en trojas sin ser desgranado, y conforme hay necesidad se desgrana, tanto para su consumo como para venderlo y agenciarse de fondos para su subsistencia, en el caso del frijol, el producto se almacena dentro de toneles de aluminio, colocándole químicos para contrarrestar el efecto de la polilla.

1.6.2 Instalaciones pecuarias

La actividad pecuaria de animales de traspatio no tiene un nivel muy desarrollado, especialmente por las enfermedades que padecen los animales, las cuales afectan a comunidades completas provocándoles la muerte.

Las personas que tienen crianza o engorde de animales en la vivienda, aplican un nivel tecnológico tradicional, las instalaciones para ubicar a los animales ocupan pequeños espacios de terreno, elaboradas de forma rústica, y con piso de tierra, dichos animales se destinan al autoconsumo y en algunos casos para

la venta, a diferencia de algunas fincas familiares que desarrollan sus actividades con un nivel tecnológico medio y los animales son exclusivamente para la venta.

1.6.3 Sistemas y unidades de riego

Los pequeños productores no cuentan con unidades de riego para la actividad agrícola, utilizan el agua del invierno y los nacimientos naturales para regar sus plantaciones. Los grandes productores, conducen el agua hasta sus terrenos por gravedad o por medio de bombas de riego valiéndose de los nacimientos ubicados en sus propiedades.

1.6.4 Centros de acopio

Los centros de acopio tienen la función de reunir la producción de distintas unidades productivas, para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización, las cooperativas existentes cumplen con la función de centro de acopio de primer nivel, los productores trasladan sus cosechas a este lugar.

1.6.5 Mercados

La Cabecera Municipal cuenta con un mercado, ubicado en el barrio El Centro; entre los comercios ubicados en la parte interna del mercado, están los siguientes: ventas de ropa, de zapatos, de frutas y verduras, de especies, carnicerías, de artículos de la canasta básica, de abarrotes, comedores y cafeterías, entre otros. Además, se observó que las instalaciones del mercado cuentan con tres áreas de servicios sanitarios públicos.

Los días de mercado son jueves y domingo, durante estos días se ocupa la calle de atrás del mercado para ubicar a más vendedores que llegan desde el área rural, a vender frutas y verduras, granos básicos y animales domésticos.

El Municipio también cuenta con otro mercado muy importante ubicado en la aldea Ribacó, donde convergen semanalmente los habitantes de las aldeas cercanas, como Mululhá, Monte Blanco y La Pinada; con el objeto de comprar productos de la canasta básica. Adicionalmente también funciona como centro de acopio para algunos productores que trasladan sus productos hacia este punto para poder comercializarlos.

1.6.6 Carreteras y vías de comunicación

Es la infraestructura que se utiliza para comunicar las diferentes comunidades, fincas y aldeas, entre si.

1.6.6.1 Carreteras CA-14

La carretera que sirve de acceso a la Cabecera Municipal y a algunas aldeas es la ruta CA-14 que va desde la aldea El Rancho en el departamento de El Progreso, hasta la ciudad de Cobán en Alta Verapaz. El Municipio cuenta con cinco accesos ubicados sobre la ruta mencionada entre los kilómetros 164 al 166. Desde la carretera principal hacia el centro de la población hay una distancia de 500 metros, en calle de concreto.

En los kilómetros 155 al 164, se ubican los accesos a las aldeas Rincón del Quetzal, Río Colorado y El Carpintero. El acceso a cada una de las aldeas es un desvío de la carretera principal por medio de carreteras de terracería. Del kilometro 167 al 180, se encuentran los accesos a las aldeas y caseríos, El Astillero, Mocohán, El Durazno, Parrachoch I y Parrachoch II, entre otras.

A partir del centro de la Cabecera Municipal, parten tres carreteras de terracería que conducen a la mayor parte de aldeas y caseríos.

1.6.7 Puentes

La Cabecera Municipal es atravesada por un riachuelo llamado río del Silencio, por tal razón existen pequeños puentes dentro del pueblo, en total se encuentran cinco puentes y en una de las calles el riachuelo pasa a través de una bóveda. Durante la visita se pudo observar que dichos puentes estaban en condiciones aceptables.

Existen otros siete puentes importantes que se ubican en las carreteras internas del Municipio.

El primero llamado puente del Arco, está en el barrio San Antonio sobre la carretera que va hacia la aldea El Comunal, el segundo puente se ubica al llegar a la empresa Megalac, justamente en la entrada de la aldea El Comunal; el tercero llamado Pancoc, está sobre la ruta que conduce de la aldea El Comunal hacia Ribacó, en jurisdicción del caserío Nuevo San Rafael sobre el río Panimá; el cuarto puente se ubica antes de llegar a la finca Olimpia; el quinto sobre la misma ruta en la salida de Ribacó, en jurisdicción del caserío La Hamaca, sobre el riachuelo Pacajá, junto a éste, se observa un puente antiguo para uso peatonal, construido por los primeros pobladores de origen alemán; ya no es utilizado, pues únicamente quedan las bases de metal, la madera ya se ha deteriorado completamente; el sexto puente se ubica sobre la ruta a la aldea Mojón Panimá, sobre el río Panimá, y el séptimo se ubica sobre el riachuelo Maxaxá en jurisdicción de la aldea Panimá.

1.6.8 Medios de transporte

Se cuenta con el servicio de las empresas, Transportes Lucy y Transportes Linda Sucely; las cuales viajan hacia las ciudades de Salamá en Baja Verapaz; Cobán y Tactic en Alta Verapaz. La población también utiliza los buses y

microbuses que viajan de la ciudad de Salamá hacia Cobán, para lo que aborda el servicio en cada una de las entradas en la ruta principal.

Para viajar hacia las aldeas, utilizan el servicio que brindan microbuses particulares, vehículos de doble transmisión y camiones. Debido a que las carreteras se encuentran muy deterioradas y las distancias muy largas y el mantenimiento y el consumo de combustibles es muy elevado, el precio del pasaje por persona puede llegar hasta los Q 25.00 por persona.

1.6.9 Energía eléctrica comercial e industrial

Los departamentos de Baja Verapaz, Alta Verapaz y parte de El Progreso, obtienen electricidad proveniente de la planta de transformación ubicada en la aldea El Durazno, Purulhá, que distribuye energía proveniente de la Hidroeléctrica Chixoy. Con respecto a la cobertura, el servicio lo brinda la empresa Deorsa, en la Cabecera Municipal y en algunas de las aldeas.

Según el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, la cobertura del servicio era de 34% del total de los hogares encuestados, esto se debe a que muchas de las aldeas aún no contaban con energía eléctrica.

1.6.10 Telecomunicaciones

Comprende la infraestructura de los servicios de telefonía, servicio de correo, radioemisoras, televisión por cable y servicios de internet.

1.6.10.1 Servicio telefónico

En la Cabecera Municipal se cuenta con servicio de la empresa Telecomunicaciones de Guatemala -Telgua-, la cual opera un número no mayor de 20 líneas residenciales.

1.6.10.2 Telefonía celular

El servicio es prestado por las tres principales empresas que existen en el mercado: Telgua, Comcel y Telefónica de Guatemala. La cobertura abarca la Cabecera Municipal y algunas aldeas y caseríos. La mayoría de la población adquiere el servicio a través de tarjetas prepago.

1.6.10.3 Servicio de correo

Lo brinda la empresa El Correo, presta el servicio de envío y recepción de correspondencia y encomiendas por un peso no mayor de 30 libras. El traslado de la correspondencia hacia las aldeas se hace por medio de los alcaldes auxiliares, quienes la llevan a sus destinatarios.

1.6.10.4 Servicio de radioemisoras

En el Municipio funciona una radio comunitaria, ubicada en el Barrio La Cruz I; es de carácter evangélico y transmite en frecuencia modulada, mensajes religiosos y de servicio social a la población.

1.6.10.5 Servicio de televisión por cable

Este servicio es proporcionado por la empresa Maravisión en la Cabecera Municipal. Tiene sus instalaciones en el barrio La Cruz I. En algunos hogares se observa que poseen antenas privadas de señal de televisión vía satélite.

1.6.10.6 Servicio de internet

Este servicio es proporcionado por medio de dos centros en el casco urbano, las cuales además venden y alquilan computadoras, dan servicio de impresiones, y venta de accesorios como discos láser, unidades de almacenamiento de bus de serie universal (memorias USB) y otros.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Aquí se detalla como está organizado social y productivamente el Municipio y como se coordinan las actividades de beneficio socioeconómico para la población:

1.7.1 Organizaciones sociales

El Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, sirve de fundamento legal para que funcione el Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDES- integrado por el alcalde municipal, los síndicos y los concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los de las entidades públicas con presencia en la localidad y los de las entidades civiles locales. Dentro de sus funciones está el promover, apoyar y facilitar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.

1.7.2 Organizaciones productivas

Se refiere a las diferentes formas en que los sectores productivos se organizan de hecho o de derecho, para alcanzar sus fines u objetivos. A continuación se mencionan algunas de ellas: Asociación de Desarrollo Integral Monte Blanco; Asociación de Taxistas de Purulhá; Asociación Campesina Cuchilla del Nogal; Asociación Agrícola Sacsamaní; Asociación de Ecoturismo Peña del Ángel "Asepa"; Asociación de Vecinos de la Comunidad Panimaquito II; Asociación Campesina para el Desarrollo Integral de la Comunidad El Mezcal, entre otras.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales y privadas que fomentan el desarrollo económico y social del Municipio; los aspectos más relevantes de cada una de esas entidades, se describen con el propósito de dar a conocer sus actividades:

1.8.1 Gubernamentales

Son entidades creadas por el estado en cumplimiento de las funciones que le confiere la Constitución Política de Guatemala, los fondos para su mantenimiento y funcionamientos provienen del mismo estado.

1.8.1.1 Programa de Autogestión Educativa PRONADE

Éste se fundamenta, en los Acuerdos Gubernativos No. 768-93 y 455-96, constituye un programa de autogestión educativa que promueve y organiza en las comunidades carentes de servicio educativo, un Comité Educativo encargado de administrar la asistencia escolar en la comunidad.

1.8.1.2 Instituto Nacional de Bosques -INAB-

Tiene como objeto brindar apoyo técnico y logístico en la ejecución de algunos estudios y programas, realizados en la comunidad por algunas entidades forestales, ésta institución vela por el adecuado uso de los recursos madereros y por la conservación de los bosques, en la actualidad no cuenta con una delegación establecida.

1.8.1.3 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Este Comité es el resultado de la emisión de la Ley de Alfabetización, Decreto Legislativo No. 43-86, tiene como la asignación formal un presupuesto del 1% del PIB nacional para su operación. Este comité constituye la palanca constitucional que permitirá abatir sustantivamente el grave estado de analfabetismo que afecta a más de un tercio de la población.

1.8.1.4 Subdelegación del Registro de Ciudadanos

En la Cabecera Municipal se cuenta con una Subdelegación del Registro de Ciudadanos, dependencia del Tribunal Supremo Electoral. Sus atribuciones están reguladas en el Decreto Ley No. 185 del 3 de diciembre del año 1985.

- El municipio de Purulhá cuenta con 12,473 personas aptas para votar, de acuerdo con los datos actualizados al 4 de septiembre de 2007.

1.8.2 Municipales

Las constituyen instituciones del gobierno local, los fondos para su funcionamiento provienen de fuentes de ingresos municipales como arbitrios y contribuciones por mejoras, o en su defecto, de los fondos asignados del gobierno central.

1.8.2.1 Oficina de Programación Municipal -OPM-

Se tiene planificado para el año 2010 lograr el desarrollo integral y equitativo, al impulsar programas y proyectos de infraestructura social, económica, tecnológica, cultural; recreativa, ambiental y forestal basado en prioridades democratizadas y consensuadas.

Su función se centra en priorizar los proyectos de infraestructura, caminos y proyectos de agua potable, estos son presentados a organizaciones no gubernamentales y de esa forma se logra el financiamiento; en algunas ocasiones los proyectos son desarrollados por la misma municipalidad.

1.8.2.2 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural cobran vida mediante el Decreto No. 11-2002 y el No. 14-2002 Ley General de Descentralización. Éstos constituyen el medio principal de participación de la población Maya, Xinca, Garífuna y la no indígena, al tomar en cuenta principios de igualdad nacional de la república de Guatemala.

Además el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- es un espacio de encuentro ciudadano que permite a los habitantes planificar y coordinar el

proceso de desarrollo de un Municipio en la toma de decisiones de acuerdo a las demandas de la población.

1.8.3 Organizaciones No Gubernamentales (ONG'S)

Estas organizaciones que se dedican a brindar ayuda y apoyo en países en los que los gobiernos no logran cubrir determinadas áreas importantes para el desarrollo humano como educación, alimentación y salud, sus fondos provienen de donaciones internacionales y su actividad de ayuda puede expandirse en todo el territorio nacional e inclusive en otros países.

1.8.3.1 Asociación de Amigos del Desarrollo y La Paz -ADP-

Esta asociación tiene como actividad principal la administración y distribución de víveres como; leche, arroz, frijol y aceite; esta ayuda es enviada de los Estados Unidos a la organización no gubernamental, Share Internacional. Con este programa de ayuda humanitaria, han sido beneficiados alrededor de unos 8,800 niños, estudiantes en diferentes escuelas del área rural del municipio de Purulhá. Este programa está proyectado para cinco años.

1.8.3.2 Defensores de la Naturaleza

Es una ONG que se dedica a la administración de la Sierra de las Minas, que está dividida en tres zonas específicas para su manejo:

- **Zona Núcleo.** Es la zona más importante y de mayor cuidado, ya que en ella no es posible realizar ningún manejo o extracción de productos, ésta zona es específica de conservación y estudio.
- **Zona Amortiguamiento,** en ésta es posible realizar algunas actividades de aprovechamientos especiales.

- **Zona de Usos Múltiples**, esta zona es posible habitarla, pero están sujetos a realizar usos sostenibles del manejo de suelos, agua y bosques.

1.8.3.3 Vecinos Mundiales

Esta organización realiza proyectos de manejo comunitario de recursos naturales, como elaboración de aboneras orgánicas, implementación de nuevos cultivos y otros proyectos más. Es una actividad de ayuda que inspira a la gente y fortalece a las comunidades.

Para el año de estudio, 12 comunidades son beneficiadas con los proyectos en desarrollo. Los recursos provienen de diferentes naciones extranjeras, entre otras de la Comunidad Europea y de los Estados Unidos.

1.8.3.4 Asociación Comunitaria para el Desarrollo Integral de JEDREPS -ACDIJ-

Se fundó en noviembre del año 2001, legalmente inscrita y reconocida como asociación comunitaria en marzo del año 2002; sus actividades se centran en el apoyo a pequeños productores de tejidos y su mercado. Esta asociación depende en un alto porcentaje de la ayuda externa para la gestión del desarrollo integral de las comunidades.

1.8.3.5 Plan Internacional

Se fundó con el nombre de “Plan de Apadrinamiento para Niños Españoles”, su fin era ayudar a los niños y niñas cuyas vidas se vieron destrozadas a raíz de la guerra civil española.

Su misión es mejorar de manera perdurable la calidad de vida de los niños y niñas marginados en países en vías de desarrollo, a través de un proceso que une a la gente entre culturas y agrega significado y valor a sus vidas. Asimismo,

posibilitar a la niñez y a sus comunidades a que satisfagan sus necesidades y que participen dentro de sus sociedades. La principal fuente de financiamiento la constituye el apadrinamiento de niños y niñas.

1.8.3.6 CARE Guatemala

CARE, sede Guatemala, centra sus objetivos en coadyuvar al desarrollo sostenible de los países de la región centroamericana, en los cuales los mandatarios se comprometen a la reducción de las vulnerabilidades, físicas, sociales, económicas, ambientales y el impacto de los desastres.

CARE en Cobán, realiza Programas de Prevención de Desastres Naturales, en Coordinación con CONRED; y el desarrollo de actividades de capacitación, organización de comités de desastres, creación de centros de convergencia y planes ante posibles desastres naturales.

1.8.4 Otras entidades

En otras instituciones se describen aquellas que por su naturaleza no corresponden a ninguno de los sectores gubernamentales, ni municipales ni se ha canalizado ayuda internacional para su funcionamiento.

1.8.4.1 Pastoral Social

Para el año de investigación, además de capacitaciones sobre diferentes temas relacionados con el desarrollo comunitario, han iniciado a establecer el Programa de Parcelas Demostrativas, con variedades mejoradas de maíz, frijol, maní y cítricos, en cinco comunidades del municipio de Purulhá. Además cuentan con el Programa Pastoral de la Mujer, que es promovido y ejecutado por mujeres, para laborar con grupos de mujeres, en tejidos.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La economía se beneficia por las relaciones comerciales que se dan con la cabecera departamental de Cobán y los municipios de Tactic y Salamá; a pesar que no cuentan con la infraestructura necesaria para trasladar los productos. El comercio que existe entre aldeas y cantones en su mayoría procede de comerciantes del área urbana y municipios aledaños.

1.9.1 Importaciones

Se importan bienes o productos de municipios vecinos como, Tactic, Salamá, la cabecera departamental de Alta Verapaz y de la Ciudad Capital.

1.9.2 Exportaciones

Los flujos por exportaciones son significativos en la producción agrícola y pecuaria, la producción que se comercializa es trasladada a los municipios de Salamá, Tactic y Cobán.

1.9.3 Remesas familiares

Las remesas del exterior, enviadas principalmente de Estados Unidos, son un factor importante que contribuye con el desarrollo; sin embargo éstas no representan flujos fuertes de divisas, según datos obtenidos en la encuesta y directamente de la institución financiera que opera este tipo de transferencias.

1.10 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Es un tema de estrecha relación y dependencia con el grado de cultura de un pueblo e inherente a muchos aspectos de la vida del mismo, es importante crear conciencia en la población que habita en el municipio de Purulhá departamento de Baja Verapaz y establecer una cultura de prevención de desastres hasta niveles manejables, en condiciones que se anuncien eventos y no desastres.

1.10.1 Identificación de riesgos

Éstos se identifican a través de parámetros cuantitativos o cualitativos determinados por la función de multiplicar la amenaza por la vulnerabilidad y de esa cuenta establecer el riesgo. Estos pueden ser naturales y antrópicos

1.10.2 Historial de desastres

Esta es una herramienta necesaria no solo para hacer un recuento de los daños, sino una tendencia de los acontecimientos con el objeto de tomar acciones que puedan mitigar los riesgos, hasta hacerlos manejables por la población.

Entre los desastres de carácter natural que han ocasionado severos daños están: el terremoto de 1976, el huracán Mitch y la tormenta tropical Stan; el desastre más cercano a la fecha en que se realizó el estudio es el deslizamiento en la ladera del Cerro La Cruz, dicho cerro es aún un riesgo que amenaza con destruir los edificios públicos que están en su ladera.

1.10.3 Origen de los riesgos

Los riesgos tienen su origen de diferentes sectores, unos se pueden originar en la naturaleza, éstos son provocados por los cambios naturales que sufre el planeta y que llevan consigo una amenaza con su respectiva vulnerabilidad.

Otra clase de riesgos tienen su origen en la naturaleza, pero en su accionar interviene la mano del hombre y son conocidos como socionaturales, entre estos se pueden mencionar las inundaciones por construcciones de diques, la contaminación de fuentes hídricas por deposición de aguas negras y desechos sólidos.

1.10.4 Análisis de vulnerabilidades

Las poblaciones más expuestas al peligro son las comunidades más pobres; por lo que es ahí donde todas las personas e instituciones que atienden los asuntos de carácter socioeconómico deben diseñar una forma a través de la cual les permita evaluar la capacidad de respuesta con relación a un desastre.

1.10.5 Análisis de amenazas

Constituyen un factor de riesgo, que representan peligro hacia algún sujeto o sistema vulnerable, reflejado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio natural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración y/o intensidad determinada.

1.11 ACTIVIDAD TURÍSTICA

El municipio de Purulhá es ecoturístico por excelencia, ya que por su ubicación geográfica, por su diversidad natural de fauna, flora, ríos, cascadas, sierras, montañas, cuevas y cavernas, lo hace muy interesante tanto para turistas extranjeros como nacionales.

1.11.1 Ecoturismo

Actividad principal dentro del sector turístico, por su diversidad natural y densidad boscosa, dentro de los centros turísticos mas atractivos y sobresalientes se pueden mencionar: El Biotopo del Quetzal, Peña del Ángel, las reservas naturales privadas Monte Bello, Country Delight, San Rafael, el balneario Arroyo Verde y la cueva de Chicoy.

1.11.2 Sitios arqueológicos

En la actualidad no se cuenta con sitios arqueológicos, aunque determinadas áreas del Municipio son objeto de estudios geológicos, por encontrarse situado sobre fallas tectónicas.

1.11.3 Áreas protegidas

La Reserva de la Biosfera de la Sierra de Las Minas, una cadena de montañas con una amplia variedad de elevaciones con diferentes tipos de bosques, flora y fauna esta bajo la administración de la Fundación Defensores de la Naturaleza. Y la reserva natural del Biotopo del Quetzal “Mario Dary Rivera”, administrada por la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.11.4 Servicios turísticos

Entre los principales servicios turísticos que se prestan en las reservas naturales privadas, se pueden mencionar: caminatas a la montaña por senderos, puentes de troncos, colgantes y cascadas; en adición la alimentación, hospedaje, piscinas, servicio de guías, lugares para acampar y restaurantes.

1.11.4.1 Guías y traductores

La mayoría de los recorridos turísticos no cuenta con guías o traductores que faciliten la enseñanza y el aprendizaje. Esta actividad se limita a las reservas naturales privadas, las cuales cuentan con recorrido señalado, identificado.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCTIVA

El sector agrícola está determinado por las condiciones de tenencia, concentración y uso del recurso tierra, elementos básicos que estructuran y condicionan su desarrollo.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

El sector agrícola, de vital importancia para la economía local, está determinado por las condiciones de tenencia, concentración y uso del recurso tierra.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La relación minifundio latifundio, delimita la tenencia en el régimen de propiedad existente, que promueve cultivos como el café, cardamomo, maíz y frijol.

Conforme la superficie de cobertura, el régimen de tenencia, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 16
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Régimen de Propiedad	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2007	
	Superficie /1	%	Superficie /1	%	Superficie /1	%
Propia	54,797	94	17,147	91	347	91
Arrendada	956	2	732	4	14	4
Colonato	1,250	2	6	0	3	1
Comunal	49	0	0	0	3	1
Usufructo	0	0	364	2	0	0
Ocupada	0	0	19	0	0	0
Formas mixtas	1,246	2	610	3	5	1
Otras formas	157	0	1	0	8	2
Total	58,455	100	18,879	100	380	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

/1 Extensión en manzanas.

En el año 1979, predomina el régimen de propietario (43% de las fincas ocupan la mayor parte de la superficie), seguido del arrendamiento y el colonato. Para el año 2003, las fincas se incrementaron en términos relativos 32%; sin embargo, la superficie se redujo en 39,576 manzanas (68%), producto del crecimiento urbano; de cambios en el uso de la tierra; y de la falta de inclusión de fincas de uso forestal, que fueron consideradas en el censo agropecuario de 1979.

En el año 2007, predomina el modo de propietario. Luego destacan las fincas arrendadas y otras formas de tenencia; mientras las fincas en colonato se han reducido paulatinamente.

2.1.2 Concentración de la tierra

Está determinada por la relación entre el número de propietarios y la superficie de terreno que poseen en conjunto, conforme el estrato de finca que les corresponde. La clasificación por estratos se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Clasificación de Fincas
Año 2007

Estrato de finca	Superficie en manzanas
Microfinca	Menores a una
Subfamiliar	De una a menos de 10
Familiar	De 10 a menos de 64
Multifamiliar	Mayor de 64

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En general, las unidades más pequeñas en extensión (microfincas y fincas subfamiliares) se encuentran distribuidas entre muchos propietarios, mientras las de mayor dimensión pertenecen a pocas personas.

En el siguiente cuadro se muestra el nivel de concentración de la tierra, para el período de los años 1979 al 2007, según el estrato de finca correspondiente.

Cuadro 17
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

	Estrato	Fincas	%	Superficie /1	%	(Xi)	(Yi)	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979	Microfincas	824	31	344	0	31	0		
	Subfamiliares	1,719	64	4,589	8	95	8	248	0
	Familiares	79	3	1,623	3	98	11	1,045	784
	Multifamiliares	64	2	51,899	89	100	100	9,800	1,100
	Total	2,686	100	58,455	100			11,093	1,884
Censo 2003	Microfincas	936	26	555	3	26	3	0	0
	Subfamiliares	2,492	70	6,113	32	96	35	910	288
	Familiares	91	3	1,518	8	99	43	4,128	3,465
	Multifamiliares	34	1	10,693	57	100	100	9,900	4,300
	Total	3,553	100	18,879	100			14,938	8,053
Encuesta 2007	Microfincas	51	31	24	6	31	6	0	0
	Subfamiliares	108	67	222	59	98	65	2,015	588
	Familiares	2	1	70	18	99	83	8,134	6,435
	Multifamiliares	1	1	64	17	100	100	9,900	8,300
	Total	162	100	380	100			20,049	15,323

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

/1 Extensión en manzanas

De acuerdo a la información censal del año 2003, las microfincas redujeron su proporción 5% respecto al año 1979, con un incremento en la superficie cercano al 3%. Las fincas subfamiliares, aumentaron en número y tamaño, 6% y 24%, respectivamente; y las familiares, incrementaron la superficie 5%. Las fincas multifamiliares, disminuyeron en cantidad (1%) y en extensión (32%). El crecimiento de fincas subfamiliares y familiares se debe a la reducción de las fincas multifamiliares, por fraccionamiento o desmembración, producto de herencia o reparto de tierra. Los resultados de la encuesta, muestran una tendencia de desconcentración, por el crecimiento en la superficie de las fincas más pequeñas, resultado del mayor fraccionamiento de fincas multifamiliares.

2.1.2.1 Coeficiente de Gini

La concentración del recurso, puede medirse por medio del Coeficiente de Gini, que relaciona el número de fincas con la superficie que ocupan. Si el factor obtenido es más cercano a cero, significa que hay un menor nivel de concentración del recurso; en caso contrario, el valor del coeficiente se acerca más a la unidad. Para tal efecto, la fórmula utilizada es la siguiente:

$$C.G. = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100} \%$$

En donde cada variable representa:

C.G. = Coeficiente de Gini

X_i = El número de fincas acumulado en forma porcentual

Y_i = La superficie de terreno de las fincas acumulada en forma porcentual

Al aplicar la fórmula se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{Censo de 1979: } C.G. = \frac{11,093 - 1,884}{100} \% = \frac{9,209}{100} \% = 0.9209$$

Según los datos obtenidos, en el año 1979, el índice es de 0.9209, es decir, que existe un alto grado de concentración del recurso. Está concentración se presenta en el estrato de fincas multifamiliares, donde el 2% de las unidades abarcan el 89% de la superficie de tierra existente.

$$\text{Censo de 2003: } C.G. = \frac{14,938 - 8,053}{100} \% = \frac{6,885}{100} \% = 0.6885$$

El año 2003, el indicador es menor (0.6885) lo que representa una mejor distribución de la tierra. La mayor concentración, se presentó entre las fincas multifamiliares (1%) que disponían del 57% de la superficie; sin embargo, la

disminución en el estrato indicado, favoreció una mayor concentración en las fincas subfamiliares (70%) que alcanzaron el 32% de la superficie.

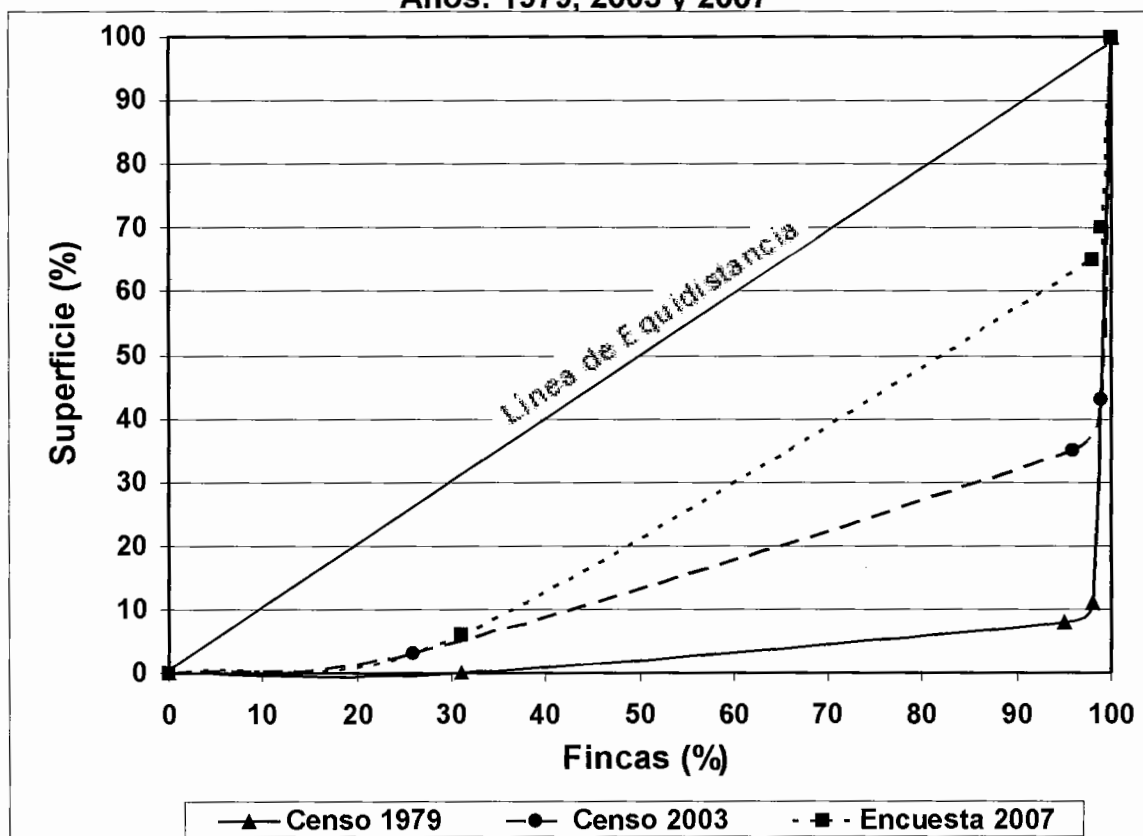
$$\text{Encuesta de 2007: C.G.} = \frac{20,049 - 15,323}{100} \% = \frac{4,726}{100} \% = 0.4726$$

Para el año 2007, el Coeficiente de Gini se sitúa en 0.4726, un nivel de concentración media, que de ser válido para el total del universo representa una importante mejora en las condiciones de concentración del recurso, en la que las fincas subfamiliares se constituyen como el estrato mayor, pues el 67% de las fincas ocupan el 59% de la tierra.

2.1.2.2 Curva de Lorenz

El análisis gráfico a través de este método, permite determinar el grado de concentración existente, a partir de la relación de cada una de las curvas obtenidas de los datos censales, respecto a la línea de equidistribución, en que las variables de fincas y superficie estudiadas se distribuyen en forma proporcional. La disminución para el período de los años 2003 al 2007, se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el año 1979, había un alto grado de concentración de la tierra, determinado por el mayor tamaño promedio de las fincas municipales (superior al promedio departamental y nacional); en el 2003 la concentración disminuye, en particular por la reducción de las fincas multifamiliares. En el año 2007, se consolida la tendencia de una menor concentración, debido al incremento de fincas subfamiliares, que muestran mayor equidistribución entre las variables analizadas, con un índice del 47.26% para un extensión de 222 manzanas.

2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra

El uso está condicionado por el régimen de tenencia y el nivel de concentración existente, que determina las condiciones del desarrollo agropecuario y forestal. A continuación se presentan las formas de uso de la tierra vigentes durante los censos agropecuarios nacionales y la variación correspondiente.

Cuadro 18
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Formas de uso	Censo 1979		Censo 2003		Variación	
	Superficie /1	%	Superficie /1	%	Superficie /1	%
Cultivos anuales o temporales	21,474	37	7,644	40	- 13,830	3
Cultivos permanentes y semipermanentes	6,674	11	4,252	23	- 2,422	12
Pastos	6,175	11	1,139	6	- 5,036	-5
Bosques	23,090	39	5,453	29	- 17,637	-10
Otras tierras	1,042	2	391	2	- 651	0
Total	58,455	100	18,879	100	- 39,576	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censos Nacionales Agropecuarios, 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En comparación con el censo del año 1979 en el año 2003 hubo cambios, pues los cultivos anuales y permanentes aumentaron en términos relativos, mientras los bosques y pastos se redujeron. En 1979, las tierras eran utilizadas de forma principal para bosques y cultivos anuales, situación que no varió en el año 2003. En términos absolutos, la superficie censada disminuyó, en forma mayoritaria en las áreas de bosques, cultivos anuales y pastos (aproximadamente 36,503 manzanas). En el primer caso, se debe a la inclusión de fincas forestales, montes y charrales, en el censo de 1979. En los cultivos y pastos, afectó el cambio en el uso de la tierra, producto del crecimiento demográfico y la expansión habitacional.

En el cuadro continuo, se presenta el uso de la tierra para el año 2006, según información recabada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Cuadro 19
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Según Formas de Uso
Año 2006

Formas de Uso	Superficie en Manzanas	%
Cultivos anuales o temporales	33,802	45.80
Cultivos permanentes y semipermanentes	3,415	4.63
Pastos	551	0.74
Bosques	35,940	48.69
Otras tierras	100	0.14
Total	73,808	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2006.

Hasta este año, la tierra sigue destinada a bosques, cultivos anuales y cultivos permanentes³. El uso forestal obedece a la topografía del terreno, pues un 84% de la superficie, tiene pendientes superiores a los 35 grados. Los cultivos anuales tienen un porcentaje de cobertura similar al terreno boscoso, mientras los permanentes ocupan 5%; y los pastos y otras tierras no representan un valor significativo dentro de las formas predominantes.

La disponibilidad de suelos para cultivos y actividades pecuarias corresponde al 48%; donde los cultivos permanentes y semipermanentes se pueden practicar en condiciones moderadas a muy intensivas; sin embargo, de este valor el 1% corresponde a una clase agronómica apta para cultivos anuales. Si se compara la vocación con el uso actual de la tierra, se establece una considerable sobre

³ COORDINACION DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Diagnóstico Agro Socioeconómico del Departamento de Baja Verapaz". (Guatemala, 2006), p. 18-21.

utilización de los terrenos de vocación forestal con fines de cultivo, lo que excede su capacidad productiva y condiciona en el tiempo la sostenibilidad de la producción agrícola desarrollada en esos terrenos.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La economía se desarrolla en torno a diversas actividades, entre las que destacan las siguientes:

Cuadro 20
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción por Sector Productivo
Año 2007

Actividad	Unidades Productivas	Volumen de Producción	Valor Neto en Quetzales	Participación en %
Agrícola	308	37,185	4,047,320	18
Pecuaria	115	1,659,363	4,910,027	22
Artesanal	65	15,939,762	6,201,157	28
Agroindustrial	2	597,000	6,788,400	32
Comercio y servicio	187	0	0	0
Total	677	18,233,310	21,946,904	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La agricultura reporta el mayor número de unidades productivas; no obstante, su participación respecto al valor neto de la producción, lo sitúa en el cuarto lugar de la economía local. Esta situación obedece a que los cultivos de maíz y frijol, presentan escasos rendimientos, se producen en pequeñas extensiones de terreno y se utilizan en gran medida para autoconsumo.

La actividad artesanal representa el 28.26% del total del valor de la producción esto lo ubica en el segundo lugar en relación a los demás productos.

El sector pecuario se ubica como el tercero en relación al valor de la producción, y es importante por el número de establecimientos identificados.

El sector agroindustrial es el que presenta la menor cantidad de establecimientos, solamente se ubicaron dos unidades productivas; sin embargo, al considerar el valor neto de la producción en quetzales, se posiciona como la actividad principal.

En la actividad de comercio y servicio no fue posible determinar el valor en quetzales debido a que las personas encuestadas no proporcionaron los datos.

2.2.1 Agrícola

La agricultura proporciona a los pobladores un medio de subsistencia, a través de la generación de empleo o del uso de una porción de tierra para cultivar, que les permite obtener una parte para consumo propio y otra para la venta. Aporta a la economía 18.44%.

Los cultivos principales son maíz, café, cardamomo y frijol. A continuación se presenta la estructura de la producción agrícola existente en el año 2007.

Cuadro 21
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año 2007

Cultivo	Unidades Productivas	Superficie en Manzanas	Producción en Quintales	Valor Neto en Quetzales	Participación en %
Maíz	159	201.11	7,204	864,480	22
Café	42	190.49	27,550	2,479,500	61
Cardamomo	35	41.09	1,551	527,340	13
Frijol	72	37.40	880	176,000	4
Total	308	470.09	37,185	4,047,320	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El café representa la mayor proporción del total de los ingresos; seguido por el maíz, el cardamomo y el frijol.

2.2.2 Pecuaria

La principal actividad en base al valor de la producción es la lechera, en la cual se utiliza tecnología tradicional e intermedia, como segunda actividad importante se tiene la crianza, engorde y destace de pollo; así como el engorde de ganado bovino. Esta actividad contribuye en 22.37% a la economía local.

La producción de ganado lechero representa 38% del total de ingresos, el engorde de ganado bovino 15%, la crianza, engorde y destace de pollo 34 % y la producción de huevos de gallina 13%. A continuación se muestra el volumen y valor de la producción pecuaria:

Cuadro 22
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año 2007

Concepto	Unidades Productivas	Unidad de Medida	Producción Total	Valor Neto en Quetzales	Participación en %
Producción de leche	13	Litro	633,600	1,869,120	38
Engorde ganado bovino	5	Unidad	133	731,500	15
Crianza, engorde y destace de pollo	35	Libra	36,730	1,646,844	34
Producción de huevos de gallina	62	Unidad	988,900	662,563	13
Total	115		1,659,363	4,910,027	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La mayoría de la población se dedica a la crianza, engorde y destace de pollo, así como la producción de huevos de gallina, por ser actividades que tienen costos más bajos de producción.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad aporta un 28.26% a la economía, los principales productos son: tejido de güipiles, carpintería, panaderías, blockeras, herrerías, que generan 89 empleos y son fuente de ingreso para los propietarios.

Los talleres de pequeños productores son operados por el dueño y algún familiar, pues sus ingresos no permiten pagar mano de obra; los medianos productores, contratan uno o dos ayudantes. En algunas actividades el salario se paga por jornal diario, mientras que en otras se hace a destajo.

Cuadro 23
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año 2007

Concepto	Unidades Productivas	Unidad de Medida	Producción Total	Valor Neto en Quetzales	Participación en %
Tejidos de Güipiles	53	Unidad	872	735,200	12
Carpinterías	5	Unidad	708	846,000	14
Panaderías	3	Unidad	15,741,648	3,970,512	64
Blockeras	2	Unidad	196,150	438,245	7
Herrerías	2	Unidad	384	211,200	3
Total	65		15,939,762	6,201,157	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La actividad artesanal más importante es la panadería, que representa 64% del total de ingresos; las carpinterías representan 14%; las blockeras 7%; los tejidos de güipiles y las herrerías 12% y 3%, respectivamente.

2.2.4 Agroindustrial

La agroindustria se limita a la producción de madera aserrada, tarimas para flejar, cajas de madera para empacar y producción de café en pergamino. Estas actividades generan mano de obra permanente y temporal, que representa para la economía 30.93%. El siguiente cuadro muestra la producción agroindustrial.

Cuadro 24
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de Producción Gran Industria - Madera Aserrada
Año 2007

Producción	Unidades producidas	Unidad de medida	Valor Unitario Q	Valor Total Q	%
		Pies			
Madera aserrada	504,000	Tablares	3.35	1,688,400	34
Tarimas de madera	60,000	Unidad	52.00	3,120,000	63
Cajas de madera para empaques	30,000	Unidad	6.00	180,000	3
Total	594,000			4,988,400	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Al analizar el cuadro se puede observar que el producto, tarimas para flejar representa el rubro más importante, derivado a que monetariamente representa un 62% de participación, la madera aserrada reporta un 34%.

2.2.5 Comercio y servicios

Estas actividades están limitadas a la Cabecera Municipal, debido a la situación económica de la población y proporcionan ocupación laboral a un total de 610 personas, es decir, el 1.37% de la población total. De la población empleada, 27% lo hacen en relación de dependencia y 73% lo integran propietarios y familiares, que no perciben remuneración por su trabajo.

Respecto a los servicios, la mayor participación corresponde a los de alimentación, seguida de la reparación de vehículos y molienda de maíz. El comercio ocupa a 263 personas, de las que 31% lo hacen con remuneración; en los servicios se emplean en forma directa 83 personas, es decir 24% del total de 347 personas ocupadas, en ambos casos la proporción restante la integran propietarios y sus familiares, quienes no perciben ingresos salariales. A continuación se presenta un resumen de los establecimientos comerciales y de servicios identificados.

Tabla 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Comercio y Servicios
Datos según Encuesta
Año 2007

Tipo de actividad	Cantidad	%
Academias de mecanografía	2	1.07
Almacenes de variedades	5	2.66
Bancos	1	0.53
Barberías	3	1.61
Cafeterías, comedores y casetas	16	8.57
Carnicerías	3	1.61
Centros de Internet	2	1.07
Cooperativas de ahorro y crédito	1	0.53
Correos	1	0.53
Farmacias	5	2.66
Ferreterías	3	1.61
Fotocopiadoras	3	1.61
Gasolineras	1	0.53
Librerías	5	2.66
Marisquerías	1	0.53
Molinos de nixtamal	6	3.21
Pollerías	3	1.61
Salones de belleza	1	0.53
Talleres de reparación de vehículos	8	4.29
Telefonía	3	1.61
Tiendas	102	54.55
Transportes	5	2.66
Ventas de calzado	4	2.15
Ventas de ropa de paca	3	1.61
Total	187	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Del total de establecimientos, 135 se dedican a la comercialización de bienes diversos, entre los que destacan las tiendas, que representan 55% y venden productos de consumo popular. Entre los restantes comercios la mayoría ofrecen artículos escolares, medicamentos, ropa y calzado.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Los aspectos mas importantes que conforman el estudio del financiamiento, el mercado financiero comprende por lo general la oferta y la demanda de dinero y de valores de toda clase, en moneda nacional y extranjera.

La estructura financiera de un país se define como el conjunto de instituciones que generan y promueven la inversión e incentivan el ahorro, dentro de una unidad política y económica determinada.

En Guatemala el sistema financiero se encuentra organizado bajo la estructura de la banca central, según la Ley Orgánica del Banco de Guatemala, de la siguiente manera:

- Junta Monetaria
- Superintendencia de Bancos
- Banco de Guatemala
- Bancos estatales
- Bancos privados nacionales
- Bancos privados extranjeros
- Almacenes Generales de Depósito
- Entidades financieras estatales
- Entidades financieras privadas

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Comprende los aspectos que integra el mercado financiero organizado, el cual funciona en conjunto con grupos de instituciones que administran, dirigen, generan e incentivan tanto el ahorro como la inversión y el crédito, dentro de una unidad política, y cuyos establecimientos se rigen por la legislación que regula las transacciones de activos financieros.

3.1.1 Financiamiento

El conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica que por lo general se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

3.1.2 Crédito

El crédito se clasifica con base al destino que será utilizado, de aquí se desarrolla el denominado “crédito a la producción” el cual se subdivide en:

3.1.2.1 Agrícola

Préstamo concedido a favor de trabajadores que se desenvuelven específicamente en la producción agrícola, ya sea para la siembra, adquisición de herramientas, maquinaria y todo lo relacionado para la explotación del suelo para la siembra.

3.1.2.2 Pecuario

Es el crédito que se destina para la compra de ganado de engorde, alimentación, tratamientos veterinarios y cuidados del mismo, la garantía para estos tipos de créditos pueden ser hipotecarias, prendarias y mixtas.

3.1.2.3 Artesanal

Este tipo de créditos se destinan a las actividades de artesanías, los cuales son empleados para la elaboración de tejidos, güipiles, alfarerías, panaderías y fabricas de block entre otros.

3.1.2.4 Otros

También existen otros tipos de créditos como los comerciales, los cuales sirven para cubrir los gastos de la comercialización de los productos agropecuarios, tales como almacenamiento, transporte, etc.

3.1.3 Objetivos del crédito

Brindar un incentivo a la industria privada, de manera que puedan realizar desembolsos de capital, que sirvan para el desarrollo y el crecimiento.

3.1.4 Importancia del crédito

Es uno de los elementos mas importantes en el estudio financiero, ya que los recursos para financiar un proyecto o una actividad cualquiera que sea la fuente de donde provengan, la importancia del sistema financiero radica en el papel que juega este como intermediario entre el flujo ajenos de ahorro e inversión.

3.1.5 Clasificación del crédito

Dentro de la clasificación del crédito se mencionan los siguientes:

3.1.5.1 Por su destino

Se deriva del uso que se le brinde a los recursos obtenidos los cuales pueden ser:

- Comercial

Son los recursos que se obtienen a través de préstamos que se utilizarán para facilitar actividades puramente comerciales, importación, exportación interno y externo de bienes.

- Producción

Estos se clasifican en créditos de avío, los que se dedican a actividades que presentaran rendimientos a largo plazo; y créditos refaccionarios cuyos rendimientos se esperan obtener a largo plazo.

- Servicios

Son los que se destinan a incentivar las actividades de servicios, como por ejemplo transporte, telecomunicaciones, hotelería.

- Consumo

Son los créditos que se otorgan para la satisfacción de necesidades personales y de una utilización inmediata.

3.1.5.2 Por su finalidad

De acuerdo a la finalidad que se le brindara al crédito este se clasifica en:

- Inversión en capital de trabajo

Es el crédito que se destina para llevar a cabo la producción, es decir, que es el dinero con el que se debe disponer para poder sufragar la compra de insumos, pago de mano de obra, gastos indirectos, variables y administrativos necesarios para implementar una empresa o llevar a cabo un proyecto.

- **Inversión fija**

Se emplea para la compra de activos tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha un proyecto o una empresa, éstos no forma parte de las operaciones normales de la empresa, dentro de este tipo de activos se pueden mencionar: terrenos, maquinaria, vehículos, marcas y patentes, diseños, gastos de organización, etc.

3.1.5.3 Por su garantía

Las garantías conforman un mecanismo jurídico para proteger o asegurar el cumplimiento de una determinada obligación que será adquirida para ser cumplida en determinado tiempo.

De acuerdo a las garantías los créditos o préstamos pueden ser:

- **Fiduciarios**

Son aquellos donde recae la responsabilidad del crédito directamente sobre la persona deudora y de manera mancomunada sobre la parte o partes codeudoras del préstamo, hasta la extinción de la deuda.

- **Prendarios**

Son aquellos que se obtienen mediante una garantía establecida en escritura de muebles, títulos de crédito, acciones etc.

- **Hipotecarios**

Este tipo de préstamos se garantizan con bienes inmuebles, como el caso de casas, terrenos y todo tipo de bienes raíces, por lo regular este tipo de préstamos se realizan a largo plazo.

- **Mixtos**

Son conocidos también como préstamos fiduciarios prendarios o fiduciarios hipotecarios, derivado que son una combinación entre ambos.

3.1.5.4 Por su plazo

Este tipo de préstamos se condicionan por el tiempo en que se llevará a cabo la cancelación de la deuda y pueden ser:

- **Corto plazo**

Son los préstamos que se cancelan dentro de un lapso no mayor a un año, se utilizan en su mayoría para la cancelación de deudas menores o compras de muebles e insumos.

- **Mediano plazo**

Son aquellos cuyo plazo de vencimiento comprenden desde mas de un año hasta no mayor de cinco, se cancelan en cuotas periódicas o niveladas, por lo regular este tipo de préstamos son utilizados por pequeños y medianos empresarios.

- **Largo plazo**

Se otorgan para ser cancelados en plazos mayores a cinco años hasta 25 años, por lo general se utilizan para la compra de terrenos, casas, edificios, fincas etc.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son todas las políticas que establecen las entidades financieras que se dedican a otorgar préstamos, las cuales varían ya que depende del tipo de préstamos que las partes interesadas deseen adquirir.

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Los requisitos que ofrece el sistema bancario así como otras instituciones financieras van a depender del tipo de créditos que las personas individuales o jurídicas decidan solicitar.

A continuación se describen los requisitos para adquirir préstamos:

Fiduciario

Persona individual

- Llenar solicitud de crédito
- Apertura de cuenta de ahorro o monetarios
- Fotocopia de cédula de vecindad
- Constancia de ingresos laborales
- Estados de cuenta de los últimos tres meses calendario
- Fotocopia de cédula de vecindad del fiador o fiadores
- Estados patrimoniales actualizados y firmados por un contador registrado ante la Superintendencia de Administración Tributaria.

Sociedades mercantiles

- Fotocopia autenticada de la escritura de constitución de sociedad
- Fotocopia autenticada del nombramiento de representante legal
- Fotocopia autenticada de la transcripción del punto de acta con la autorización de la contratación del crédito
- Fotocopia de cédula del representante legal
- Fotocopia de la patente de comercio y sociedad
- Ultimo Balance General firmado por un contador registrado
- Ultimo estado de Perdidas y Ganancias firmado por un contador registrado

Prendario

Persona individual o jurídica

- Certificación del registro de la propiedad del inmueble
- Fotocopia del último recibo del pago del Impuesto Único sobre Inmuebles
- Matrícula de créditos ganaderos (cuando aplique)
- Flujo de caja certificado por un contador registrado

Hipotecario

- Flujo de caja certificado por un contador registrado
- Avalúo de la propiedad
- Certificación del registro de la propiedad del inmueble
- Certificación municipal de tenencia de tierra
- Presupuesto de materia prima y mano de obra
- Fotocopia del último recibo del pago del Impuesto Único sobre Inmuebles

Otras Instituciones

Entre los requisitos que los adquirentes deben llenar en otras instituciones como cooperativas se encuentran los siguientes:

Para una persona individual

- Ser asociado
- Haber cancelado el aporte inicial el monto varía según la cooperativa
- Fotocopia de cédula de vecindad del codeudor o fiador
- Carta de aceptación de la deuda del codeudor dirigida a la administración
- Constancia de ingresos
- Fotocopia del recibo de agua, luz o teléfono.

Para una persona jurídica

Adicionalmente a los anteriores se deben presentar los siguientes:

- Fotocopia de la escritura de constitución de la sociedad

- Fotocopia de la patente de comercio de empresa y sociedad
- Fotocopia del nombramiento del representante legal
- Fotocopia de cédula de vecindad del representante legal

3.1.7 Condiciones de crédito

Estas detallan condiciones bajo las cuales se conceden los créditos o préstamos, como las tasas de interés, el plazo, las garantías etc. A continuación se describen algunas de ellas:

- **Plazos**

Dependen de las necesidades, capacidad de pago y la explotación agropecuaria estos pueden ser, corto, mediano y largo plazo.

- **Tasa de interés**

Esta es variable de acuerdo al tipo de préstamo que se solicite, al mes de noviembre de 2007 las tasas para la actividad agropecuaria oscilaban entre el 20% al 25% anual de interés.

- **Garantías**

Las garantías pueden ser: Fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas (desarrolladas en el punto 3.1.5.3).

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Para desarrollar o poner en marcha una empresa o proyecto es necesaria cierta cantidad de recursos monetarios que se pueden agrupar en dos grupos, los que se describen a continuación:

3.2.1 Recursos propios

Son los recursos con los que cuenta una persona individual o una institución son llamados también fuentes internas de financiamiento, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Capital de los productores
- Semillas de cosechas anteriores
- Mano de obra familiar
- Ahorros de ganancias de anteriores cosechas
- Remesas de familiares

3.2.2 Recursos ajenos

Son los recursos que se obtienen o provienen de instituciones bancarios u otras instituciones financieras, proveedores o usureros que se dedican al otorgamiento de créditos o préstamos, a corto, mediano y largo plazo, dentro de estos se mencionan:

- Préstamos bancarios

Los Bancos ofrecen financiamiento mediante requisitos previos y bajo las condiciones estipuladas, de acuerdo al plazo y tipo de financiamiento que se solicite.

- Líneas de crédito

El Banco de Guatemala contrata líneas de crédito en el exterior con bancos o entidades financieras como: El Banco Interamericano de desarrollo –BID-, el Banco Centroamericano de Integración Económica -BCIE- y la Agencia Internacional para el Desarrollo – AID-, cuyos recursos los pone a disposición del sistema bancario nacional, para que puedan conceder financiamiento, de acuerdo a determinados planes de desarrollo productivo.

3.2 MARCO LEGAL APLICABLE

Esta integrado por el conjunto de leyes que rigen el funcionamiento de los bancos y financieras en Guatemala.

3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto 19-2002 del Congreso de la República).

Esta ley se refiere a los procedimientos bajo los cuales los bancos e instituciones financieras se deben regir, previo a la concesión del financiamiento y durante la vigencia del mismo.

3.3.2 Ley de Sociedades Financieras (Decreto 10-88 del Congreso de la República).

Esta ley establece que las sociedades financieras están obligadas a conceder financiamiento a empresas industriales, agrícolas o ganaderas, con prestamos a mediano o largo plazo para su desarrollo, organización, ampliación etc. Siempre que promuevan el desarrollo y diversificación de la producción, prestamos para estudios de proyectos que se efectúen en el territorio de Guatemala.

3.3.3 Código de Comercio (Decreto 2-70 del Congreso de la República).

Establece las obligaciones y derechos del acreditante y del acreditado, a través de un contrato de apertura de crédito, los bancos, aseguradoras, afianzadoras, financieras, Almacenes Generales de Depósito, bolsa de valores y demás análogos se registrarán en cuanto a su forma y organización por lo que dispone éste código siempre que no contravenga sus leyes y disposiciones especiales.

3.3.4 Ley del Impuesto sobre Productos Financieros (Decreto 26-95 y sus reformas en el decreto 44-2000 ambos del Congreso de la República).

Esta ley grava los ingresos por intereses de cualquier naturaleza inclusive los que provienen de títulos valores privados o públicos, que se paguen o acrediten en cuentas de personas individuales o jurídicas domiciliadas en Guatemala, no sujetas a fiscalización por la Superintendencia de Bancos.

3.3.5 Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 y sus reformas 29-94, 60-94, 142-96, 80-2000, 20-2006 todos del Congreso de la República).

Regula el impuesto que debe pagarse por la compra, venta, permuta o intercambio de bienes que intervienen en actividades mercantiles.

3.3.6 Ley contra el Lavado de Dinero y otros Activos (Decreto 67-2001 del congreso de la República).

El objetivo consiste en prevenir, controlar, vigilar y sancionar cualquier delito proveniente de lavado de dinero y otros activos, establece las normas que deben observar las personas obligadas.

3.3.7 Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92 y sus reformas 61-94, 36-97, 44-2000, 33-2001, 18-2004 todos del Congreso de la República).

Esta ley grava los ingresos por cualquier índole, regulándolos y estableciendo las normas bajo las cuales deben regirse.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS

La Participación de la actividad pecuaria en el municipio de Purulhá departamento de Baja Verapaz, se puede definir principalmente en tres grandes ramas que son: Engorde de ganado bovino, crianza, engorde y destace de pollos, y producción de leche "Ganado lechero". En el presente capítulo se desarrollará la crianza, engorde y destace de pollo, por ser una de las actividades mas representativas e importantes en el Municipio, ya que no solo sirven para la venta sino también para el autoconsumo de las familias.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Purulhá, tiene diversos climas, que van desde los fríos hasta los cálidos, por esa razón el medio ambiente es propicio para las diversas actividades productivas que se desarrollan en la región, dentro de las que se mencionan; la producción de leche, engorde de pollos y ganado bovino, la crianza de patos, engorde de ganado porcino, producción de huevos de gallina y en menor escala la crianza de avestruces para uso decorativo.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

En la mayoría de las unidades productivas encuestadas en el Municipio se pudo observar que cuentan con pollos para engorde, a nivel de microfincas, dentro de la producción lechera se observaron determinadas razas para la producción como la Holstein y Jersey principalmente, para engorde de ganado bovino se utiliza principalmente la raza cebú.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción la actividad pecuaria del municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz:

Cuadro 25
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Productores	Producción	UM.	Precio Unitario	Total
Microfincas	105				419,808
Producción de leche	7	89,280.00	Lts.	2.95	263,376
Engorde ganado bovino	3	8.00	Un.	5,500.00	44,000
Crianza, engorde y destace de pollo	34	5,980.50	Lbs.	8.00	47,844
Producción huevos de gallina	61	96,400	Un.	0.67	64,588
Subfamiliares	3				827,367
Producción de leche	2	77,760.00	Lts.	2.95	229,392
Producción huevos de gallina	1	892,500.00	Un.	0.67	597,975
Familiares	4				2,423,112
Producción de leche	3	279,360.00	Lts.	2.95	824,112
Crianza, engorde y destace de pollo	1	199,875.00	Lbs.	8.00	1,599,000
Multifamiliares	3				1,239,740
Producción de leche	1	187,200.00	Lts.	2.95	552,240
Engorde ganado bovino	2	125.00	Un.	5,500.00	687,500
Total	115				4,910,027

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se presentan la cantidad de unidades productoras por cada una de las actividades pecuarias, destacando por el valor de la producción la producción lechera, es conveniente mencionar que dentro de la muestra se ubicó la finca Megalac, que se dedica a la producción de leche con un nivel tecnológico alto, pero no fue posible obtener información por la falta de colaboración de los dueños del lugar, como segunda actividad importante se encuentra la crianza, engorde y destace de pollo, para luego mostrar como la tercera actividad de mayor importancia en el Municipio al engorde de ganado bovino y en cuarto lugar la producción de huevos de gallina.

4.1.2 Financiamiento de la producción

Los productores a nivel microfinca no tienen acceso al crédito ya que tienen temor de perder sus tierras o producción, además de las altas tasas de interés que ofrece el banco, por el contrario los productores a nivel multifamiliar a pesar de que gran parte de ellos cuentan con grandes extensiones de tierras propias, no obtienen financiamiento externo ya que con las ganancias de las ventas se subsidian la siguiente producción.

En Purulhá, se cuenta con una agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), además de una cooperativa de ahorro y crédito denominada COOPSAMA, R.L.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), brindó financiamiento a una asociación por cooperativa denominada "Ganaderos Del Norte", ubicada dentro de la aldea El Chejel, dicha asociación fue organizada por 20 padres de familia de la región, quienes reciben los insumos a costos bastante accesibles por parte del Ministerio en mención.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA, ENGORDE Y DESTACE DE POLLOS.

En este estrato económico el acceso al financiamiento se limita a recursos propios o familiares, por no contar con garantías suficientes para optar a un crédito en alguna de las entidades que prestan este servicio en el Municipio, en el trabajo de campo se ubicaron las siguientes instituciones encargadas de brindar financiamiento a la población: Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL, S.A.) y la Cooperativa de Ahorro y Crédito (COOPSAMA, R.L.).

El financiamiento en este estrato se basa en el ahorro y las ganancias de las ventas anteriores, y son limitadas debido a que la mayor parte de la crianza de pollos se utiliza para el autoconsumo.

El temor a perder lo poco que tienen por las altas tasas de intereses que aplican las entidades financieras de Purulhá, limitan el acceso al crédito.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Son los canales por medio de los cuales se obtienen los recursos para la realización de una o varias actividades planificadas de comercios, servicios etc.

- Internas

Son los recursos que provienen de la aportación de los propietarios o socios de las personas individuales o sociedades, la ventaja del financiamiento interno para la crianza y engorde de pollos deriva en que no se paga ningún tipo de interés.

- Externas

Son las que ofrecen préstamos por plazos ya sean cortos o largos, en este caso se pacta una tasa de interés y los pagos secuenciales que el deudor deberá cancelar por lo regular mensualmente, dentro de la actividad engorde de pollos a nivel de microfinca no se cuenta con acceso al crédito.

4.2.2 Características tecnológicas

Es necesario conocer el nivel tecnológico de la actividad pecuaria del municipio en especial de la crianza, engorde y destace de pollos, el nivel tecnológico desarrollado en la finca Chicoy es el intermedio, cuenta con luz artificial para la calefacción de los pollitos, se utilizan comederos tecnificados donde se les suministra el concentrado de acuerdo a la edad del animal entre los tipos de

concentrados se encuentran: iniciador y finalizador, el suministro de agua es a través de mangueras conectadas a los bebederos, a través de Alianza, se tiene asesoría y servicio de veterinaria en forma gratuita para el adecuado cuidado y crianza de los pollos, se lleva un proceso bastante cuidadoso durante los 48 días de crianza y engorde del pollo, se tiene acceso a financiamiento o crédito bancario.

4.2.3 Destino de los fondos

Los recursos obtenidos por medios de las fuentes de financiamiento internas se destinan de la siguiente manera: Compra de insumos, pago de mano de obra a destajo en la fincas familiares, el resto de los recursos se destina a la cancelación de los costos indirectos variables.

En cuanto a los recursos externos cuando las fincas familiares acceden al crédito se utilizan para la compra de pollos para engorde, dicho crédito es otorgado por el Banco de Desarrollo Rural del municipio de Purulhá.

4.2.4 Asistencia crediticia, regional y municipal

En este apartado se desarrolla la asistencia crediticia a nivel regional y municipal que brindan las diferentes instituciones al municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

4.2.4.1 Crediticia regional

Existen deficiencias que afrontan las actividades productivas ya que no existen programas de gobierno que faciliten el acceso al crédito a estos sectores, y motivar a los nuevos productores para introducirse dentro de las actividades pecuarias, dentro del casco urbano se encuentra el Banco de Desarrollo Rural, el cual otorga préstamos a los interesados en incursionar dentro de las actividades productivas de la región.

4.2.4.2 Crediticia municipal

Se ubica dentro del Municipio la cooperativa Coopsama, R.L., y una mini agencia del Banco de Desarrollo Rural, que tienen sus puertas abiertas a los habitantes de Purulhá para la obtención de préstamos.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Con base en los datos obtenidos en la encuesta, las instituciones financieras del Municipio otorgan los préstamos condicionados bajo muchas estipulaciones, que en el mayor de los casos limita a la clase pobre trabajadora.

Aparte de las situaciones que presenta el sistema financiero, también se pueden mencionar los siguientes factores que limitan el acceso al crédito a los trabajadores:

- El avicultor desconoce como y cuales son los tramites y requisitos necesarios para obtener un crédito.
- No existe una estructura financiera bien formada en Purulhá
- La mayoría de avicultores carecen de títulos de propiedad de sus tierras, lo que produce falta de garantía para obtener financiamiento.
- Las altas tasas de interés que cobran las instituciones financieras que funcionan en el Municipio.
- Temor de perder lo poco que tienen por no cumplir con los pagos o convenios de pago.

4.2.5.1 Del mercado financiero

Esta son unas de las limitantes mas importantes dentro del financiamiento ya que las condiciones pactadas para los créditos son bastante desfavorables para los avicultores, dentro de las principales se pueden mencionar:

- Altas tasas de interés
- Falta de Garantías en ocasiones

4.2.5.2 Del productor

Son las que presentan las personas que intervienen en el proceso productivo en todas las escalas, dentro de ellas se puede mencionar:

- Falta de organización
- Temor de perder sus tierras

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Los créditos o financiamiento pecuarios vienen a servir de apoyo y ayuda al desarrollo productivo económico de las unidades de crianza, engorde y destace de pollo, también incrementa las fuentes de trabajo, mejora los ingresos y por ende la calidad de vida de los avicultores.

4.2.7 Asistencia técnica

En el trabajo de campo se estableció que no existe apoyo estatal para las actividades pecuarias, pero si existe una asesoría aunque en mínima parte por una empresa privada, en especial a la crianza y engorde de pollos, denominada Agropecuaria Alianza, S.A. ubicada dentro de la Cabecera del Municipio, dicha agropecuaria brinda asesoría técnica (siempre que se compren al por mayor los animales e insumos en esa entidad), con veterinarios profesionales en cuanto a la crianza, cuidado, manejo y engorde de éste animal, de manera que se pueda mejorar la calidad de la carne y evitar las mermas por muertes y enfermedades.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Las entidades financieras que funcionan en el Municipio no cuentan con personal especializado en las actividades de crianza, engorde y destace de pollos, por esa razón la asistencia técnica es muy limitada.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

El factor importante que cabe destacar es que las unidades económicas a nivel de microfincas no cuentan con asesoría técnica, ya que es costoso y sus ingresos no alcanzan para cubrir ese tipo de gastos.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

El municipio de Purulhá, no cuenta con una asociación de avicultores, por tal razón no se ha brindado ningún tipo de asesoría a los pequeños criadores de pollos.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

Las propuestas de inversión comprenden el conjunto de recursos financieros, técnicos y administrativos, que se destinan para producir bienes y servicios con el propósito de obtener un beneficio social y económico.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Purulhá del departamento de Baja Verapaz, cuenta con varias potencialidades productivas, gracias a los diferentes climas que presenta, existe la posibilidad de explotar la producción de pez tilapia, por lo que se considera muy oportuno introducir dentro de las actividades económicas del Municipio una propuesta de inversión que promueva el desarrollo del mismo, para generar nuevas fuentes de ingreso a sus habitantes, a través de la apertura del mercado local y nacional, por ser un producto de fácil colocación.

5.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto de producción de pez tilapia es una propuesta derivada de las diversas alternativas de inversión que se identificaron en el municipio de Purulhá; su factibilidad de comprobará por medio de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

Este proyecto consiste en la producción y comercialización del pez tilapia, el cual se llevará a cabo a través del uso de seis estanques rústicos de 18 Mts. x 20 Mts. para la reproducción del pez.

5.1.2 Justificación

El municipio de Purulhá, cuenta con un clima variado debido a las diferentes altitudes en que se sitúan los distintos centros poblados que lo conforman, existen aldeas que se ubican entre 650 a 900 metros sobre el nivel del mar, una

temperatura promedio entre los 25° a 30° (Panamá, Mojón Panamá, Ribacó, Sacsamaní, entre otros), altitud y temperatura adecuadas para la producción de pez tilapia, el Municipio cuenta también con nacimientos de agua que pueden ser utilizados para el desarrollo de esta actividad.

El desarrollo del proyecto de producción de pez tilapia en estanques rústicos, brindará un crecimiento socioeconómico al Municipio, a la vez constituye un proyecto factible para la inversión, además presentará aceptables márgenes de ganancia y ofrecerá nuevas fuentes de empleo e ingresos a quienes se involucren en esta actividad.

Otro factor positivo, es la sencillez del equipo y tecnología para desarrollar con éxito el proyecto y su adquisición en el medio nacional, así como la fácil asimilación de los conocimientos necesarios para trabajar, por lo cual la mano de obra solo requiere de asesoría técnica y supervisión de personas expertas en el ramo de instituciones gubernamentales y entidades descentralizadas o autónomas que estén dispuestas a colaborar.

El mercado meta destinado para el proyecto será el nacional por la facilidad que presenta la tilapia para introducirla y venderla en el país.

5.1.3 Objetivos

Con la ejecución de esta propuesta de inversión, se espera alcanzar los siguientes objetivos:

5.1.3.1 General

Plantear el proyecto de producción de pez tilapia como una opción de desarrollo socioeconómico para el municipio de Purulhá, así mismo ofrecer nuevas fuentes de empleo y de ingresos económicos.

5.1.3.2 Específicos

- Generar nuevas fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de la población.
- Establecer los respectivos canales de comercialización del producto para facilitar que éste llegue al consumidor final.
- Proponer una estructura organizacional que permita maximizar el rendimiento de la producción y comercialización, para que pueda aplicarse en forma correcta la tecnología e infraestructura.
- Proporcionar a los pobladores del Municipio y regiones aledañas una alternativa de producto para el consumo diario y la diversidad en la acuicultura.

5.2 ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se identifica la oferta, demanda, precio y comercialización, es decir, se verifica la posibilidad real de introducir el producto en el mercado objetivo nacional, se plantea la mejor forma de comercializar el pez tilapia que se producirá en el Municipio.

5.2.1 Identificación del producto

El pez tilapia en general es oriundo de África y del Medio Oriente, pertenece a la familia Cichlidae, la cual se caracteriza por poseer una línea lateral dividida en dos partes. Los peces pertenecientes a ésta familia son básicamente de aguas cálidas (23° a 32° C.) y relativamente fáciles de cultivar.

La tilapia es una especie altamente resistente y tolerante, posee una carne blanca, sólida y de excelente sabor, además de presentar un alto crecimiento, al alcanzar un incremento promedio de dos o más gramos diarios, dicho crecimiento depende de la densidad de siembra, la calidad del agua y del alimento suministrado.

Una de las principales desventajas de la tilapia es su precoz madurez sexual, la cual alcanza a los tres o cuatro meses de edad, esto retarda el crecimiento de las hembras principalmente y puede provocar una sobrepoblación en los estanques de producción. De ahí la importancia de cultivar solo organismos machos, obtenidos por procesos como: reversión sexual hormonal, hibridación, neomachos, etc.

5.2.2 Formas, usos y propiedades del producto

El pez tilapia tiene un cuerpo alargado y angosto, con una boca pequeña que no llega al margen del ojo. La longitud es de 3.0 a 3.1 veces el ancho de la cabeza y de 2.4 a 2.5 veces la altura.

La especie de pez tilapia roja, que es la que se trabajará en el proyecto, posee un cuerpo color anaranjado, aleta dorsal con 16 espinas duras y 12 a 13 suaves, aleta anal con tres espinas duras y 10 suaves, 29 a 31 escamas a lo largo de la línea lateral, cinco escamas arriba y 12 hacia abajo de la línea lateral.

La tilapia básicamente se utiliza para complementar la dieta y nutrición humana, a la cual aportan valiosos nutrientes necesarios para el buen desarrollo biofísico de la persona; las vísceras del pez se destinan para producir biodiesel orgánico a través de procesos y combinaciones complejos.

La propiedad o composición nutricional por cada 100 gramos de tilapia (según la Sociedad Latinoamericana de Nutrición) es la siguiente: proteína total 19.6; humedad de 74.6; cenizas de 1.3 y grasa total de 3.35. Además, contiene los siguientes minerales en miligramos: (datos promedios) fósforo 238; calcio 24; hierro dos; calorías 82.15; calorías-grasas nueve; colesterol 50; sodio 35 y omega-3, 0.3 Mgs.

5.2.3 Mercado objetivo

El mercado objetivo es el nacional, por lo que es necesario considerar las variables de oferta, consumo y demanda, tanto históricos como proyectados a nivel de República; el segmento de la población al cual va dirigido es al comprendido entre las edades de 10 a 64 años de edad, que representa al 65% de la misma.

5.2.4 Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento.

La oferta nacional de pescado proviene principalmente de los departamentos de Jalapa, Izabal, Santa Rosa, Jutiapa, Suchitepéquez y Escuintla en su orden de volumen. Por no contar con datos estadísticos de oferta a nivel municipal, se toman en cuenta los registros a nivel nacional, para elaborar los respectivos cuadros de oferta histórica y proyectada del producto propuesto. Para determinar el comportamiento de la oferta se hace necesario conocer históricamente su evolución, para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 26
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Pez Tilapia
Período: 2003 - 2007
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2003	20,580	1,044	21,624
2004	23,660	1,282	24,942
2005	27,200	539	27,739
2006	31,280	734	32,014
2007	34,138	972	35,110

Fuente: Elaboración propia, con base en registros estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO Pesca Guatemala, perfiles); y declaraciones de mercancías y formularios aduaneros únicos centroamericanos de importación y exportación.

De acuerdo al cuadro para el año 2007, la producción nacional aumentó 65.87% en relación al año 2003, las importaciones se redujeron en 6.90% y la oferta total aumentó 62.37% respectivamente, en comparación para el mismo período histórico.

A continuación se presenta la oferta total proyectada para la República de Guatemala, para el período 2008 al 2012 a través de mínimos cuadrados:

Cuadro 27
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Pez Tilapia
Período: 2008 - 2012
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2008	37,792	707	38,499
2009	41,266	637	41,903
2010	44,740	568	45,308
2011	48,213	499	48,712
2012	51,687	430	52,117

Fuente: Elaboración propia, con base en el Método de Mínimos Cuadrados, donde $y = a+bx$; $a = 27,371.60$; $b = 3,473.60$ (x) = 3, 4, 5, 6, 7 para la producción nacional, y $a = 914.20$; $b = -69.20$; (x) = 3, 4, 5, 6, 7 para las importaciones.

Según los datos del cuadro, la producción nacional se incrementará en 3.68%, las importaciones decrecerán un 39.18%, mientras que la oferta total aumentará en 35.36% para el mismo período proyectado. Se debe tomar en consideración que las importaciones van en disminución en relación a la producción nacional.

5.2.5 Demanda

Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por el conjunto de consumidores. El mercado meta para el proyecto de producción de pez tilapia, es el nacional, la demanda se calculó con base al consumo per cápita del producto de 4.41 libras (0.0441 quintales) para el año 2000.

- **Demanda potencial**

Determina la cantidad de la población que estaría dispuesta a adquirir el producto. Se tomó en cuenta el censo de población de 1994 y del año 2002, de acuerdo a las proyecciones de habitantes realizadas por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, para los años de vida del proyecto, la demanda potencial se divide en histórica y proyectada. El segmento de mercado estará dirigido a la población de la República de Guatemala con edades comprendidas de 10 a 64 años, que representan el 65% de la población total y que son los consumidores potenciales.

El diagnóstico de la pesca y acuicultura de Guatemala, UNIPESCA, MAGA 2006, es la fuente en cuanto al consumo per cápita de pescado (4.41 libras = 0.044 quintales), en la cual se fundamenta la demanda futura, al no existir datos específicos de consumo de pez tilapia. En el siguiente cuadro se describe la demanda potencial histórica, la cual se calcula sobre la base de la población delimitada multiplicada por el consumo per cápita:

Cuadro 28
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Puz Tilapia
Período: 2003 – 2007

Año	Población Total	Población Delimitada (65%)	Consumo Per cápita qq	Demanda Potencial qq
2003	12.087,014	7.856,559	0.044	314,262
2004	12.300,451	7.995,293	0.044	319,811
2005	12.700,611	8.255,397	0.044	330,215
2006	13.018,759	8.462,193	0.044	338,487
2007	13.344,770	8.674,100	0.044	346,964

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, registros estadísticos del Diagnóstico de la Pesca y Acuicultura de UNIPESCA, MAGA, 2006, donde el consumo per cápita en este período es 4.41 libras = 0.044 quintales.

Los datos del cuadro indican que tanto la población delimitada (65%) como la demanda potencial se incrementaron en 10.41% respectivamente, con el consumo per cápita constante, para el período estudiado.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada para cinco años:

Cuadro 29
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Pez Tilapia
Período: 2008 – 2012
(Cifras en Quintales)

Año	Población Total	Población Delimitada (65%)	Consumo Per cápita qq	Demanda Potencial qq
2008	13.677,815	8.890,579	0.044	355,623
2009	14.017,057	9.111,087	0.044	364,443
2010	14.361,666	9.335,083	0.044	373,403
2011	14.713,363	9.563,686	0.044	382,547
2012	15.073,375	9.797,694	0.044	391,908

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimaciones de proyección de la población del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- según el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, registros estadísticos del Diagnóstico de la Pesca y Acuicultura de UNIPESCA, MAGA, 2006 en cuanto al consumo per cápita de pescado 2002, donde el consumo promedio per cápita en este período es 4.41 libras = 0.044 quintales.

El cuadro muestra el incremento tanto de la población delimitada (65%) como de la demanda potencial en 2.46% en promedio interanual, lo que nos indica que existe mercado de consumo de tilapia por cubrir.

- **Consumo aparente**

Es el total de bienes y servicios que el consumidor adquiere para la satisfacción de sus necesidades, éste se obtiene de la sumatoria de la producción nacional y las importaciones y a éste resultado se le restan las exportaciones.

Para una mejor comprensión de este renglón, es necesario presentar, describir y analizar los datos, en forma histórica y proyectada. El siguiente cuadro presenta el consumo aparente histórico:

Cuadro 30
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Pez Tilapia
Período: 2003 – 2007
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2003	20,580	1,044	0	21,624
2004	23,660	1,282	0	24,942
2005	27,200	539	1,859	25,880
2006	31,280	734	0	32,014
2007	34,138	972	896	34,214

Fuente: Elaboración propia con base en registros estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO Pesca Guatemala, Perfiles); y declaraciones de mercancías y formularios aduaneros únicos centroamericanos de importación y exportación.

Se observa en el cuadro que la producción nacional se incrementó en 65.88%, las importaciones se redujeron en 6.90%, las exportaciones han tenido un comportamiento variable y el consumo aparente se ha incrementado en un 58.22%, del 2003 al 2007.

A continuación se presenta el cuadro de los volúmenes de producción de pescado, que se consumirán en el país, para satisfacer la necesidad de la población en los próximos cinco años:

Cuadro 31
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Pez Tilapia
Período: 2008 – 2012
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2008	37,792	707	1,626	36,873
2009	41,266	637	1,985	39,918
2010	44,740	568	2,343	42,965
2011	48,213	499	2,701	46,011
2012	51,587	430	3,060	49,057

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO Pesca Guatemala, Perfiles); y declaraciones de mercancías y formularios únicos aduaneros centroamericanos de importación y exportación, y aplicación del Método de Mínimos Cuadrados, en donde $a = 551$, $b = 358.40$, $(x) = 3, 4, 5, 6, 7$, para las exportaciones.

Según el cuadro anterior, la producción nacional, las exportaciones y el consumo aparente, se incrementan en 36.76%, 88.19%, 33.04% respectivamente y las importaciones se reducen en 39.18%, lo que se considera positivo para el proyecto propuesto.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda en la cual el público no ha logrado acceder al producto y/o servicio y en todo caso si accedió no está satisfecho con él. La demanda insatisfecha es la diferencia de los datos de demanda potencial menos el consumo aparente.

Cuadro 32
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Pez Tilapia
Período: 2003 – 2007
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2003	314,262	21,624	292,638
2004	319,811	24,942	294,869
2005	330,215	25,880	304,335
2006	338,487	32,014	306,473
2007	346,964	34,214	312,750

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 28 para la demanda potencial y el cuadro 30 para el consumo aparente.

Como se observa, la demanda potencial se incrementó en 10.41% para el año 2007 en relación al 2003, el consumo aparente y la demanda insatisfecha aumentaron 58.22% y 6.87% respectivamente, para el mismo período histórico, lo que indica que la brecha entre estos dos últimos ha crecido constantemente.

Cuadro 33
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Pez Tilapia
Período: 2008 – 2012
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2008	355,623	36,873	318,750
2009	364,443	39,918	324,525
2010	373,403	42,965	330,438
2011	382,547	46,011	336,536
2012	391,908	49,057	342,851

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 29 para la demanda potencial y el cuadro 31 para el consumo aparente.

Según los datos del cuadro anterior, la demanda insatisfecha se ha incrementado en 7.56% para el período proyectado, lo que confirma la oportunidad que el mercado nacional le ofrece al producto propuesto en este proyecto.

5.2.6 Precio

Se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros de esfuerzo, atención o tiempo.

Para una mejor comprensión del comportamiento del precio del producto, se presenta a continuación el siguiente cuadro:

Cuadro 34
República de Guatemala
Precio Promedio Mensual por Quintal de Tilapia
Año 2006
(Cifras en Quetzales)

Mes	Mayorista	Consumidor
Enero	744	988
Febrero	1,125	1,475
Marzo	978	1,433
Abril	1,260	1,680
Mayo	1,044	1,333
Junio	911	1,311
Julio	1,000	1,300
Agosto	1,300	1,600
Septiembre	1,350	1,550
Octubre	1,300	1,500
Noviembre	1,167	1,367
Diciembre	1,100	1,344

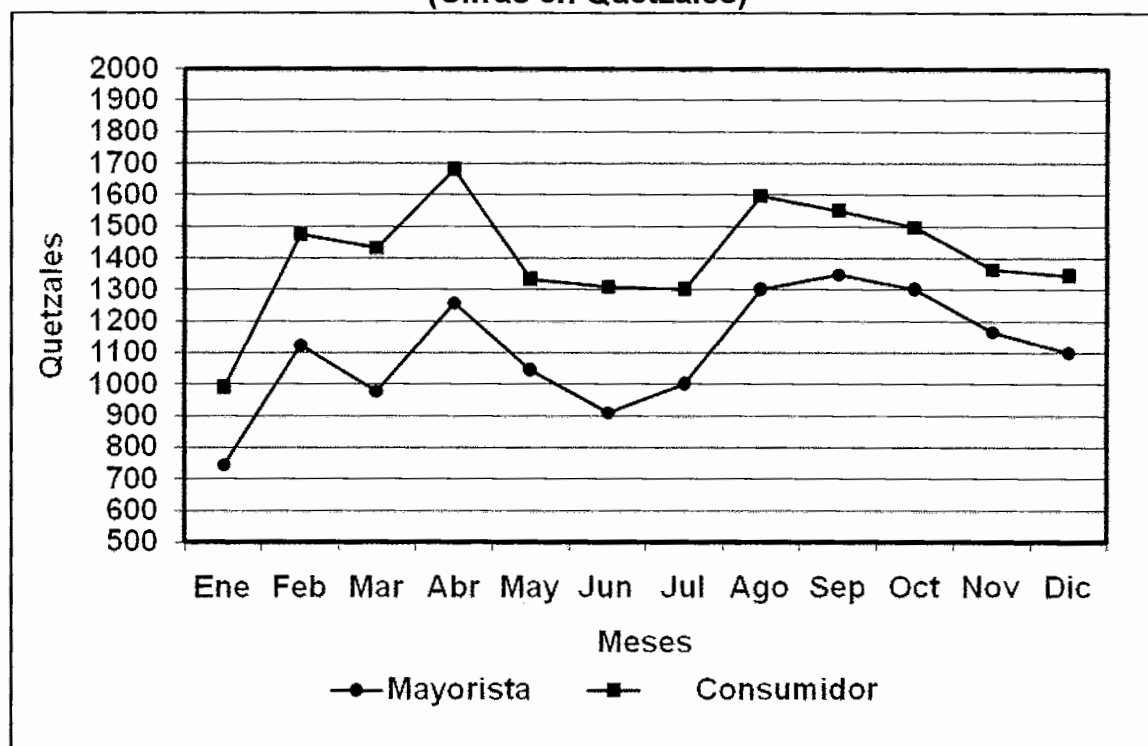
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Políticas e Información Estratégica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Los datos del cuadro indican que el precio promedio de la tilapia se ubica en Q.1,106.58 por quintal (Q. 11.07 por libra) para el mayorista y de Q. 1,406.75 por quintal (Q. 14.07 por libra) para el consumidor final, lo que indica que los precios sugeridos para este proyecto se consideran aceptables y razonables.

El precio promedio que se aplicará para el presente proyecto es de Q.12.00 por libra de tilapia.

En la siguiente gráfica se presentan los datos del cuadro anterior.

Gráfica 2
República de Guatemala
Precio Promedio Mensual por Quintal de Tilapia
Año 2006
(Cifras en Quetzales)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad de Políticas e Información Estratégica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Como puede observarse en la gráfica, en el mes de abril el producto alcanza el mejor precio, y por el contrario, enero presenta una baja considerable en el mismo.

Las variaciones en los precios que presentan los productos pesqueros tienen su razón en los gustos y preferencias del consumidor, porque se relaciona directamente con la oferta de tilapia.

5.2.7 Comercialización

Es una herramienta de apoyo hacia las acciones de venta de la empresa, que se basa en el trabajo sobre el producto, mercado, precio, publicidad, promoción y colocación estratégica del punto de venta y distribución.

- **Proceso de comercialización**

Para el proceso de comercialización se debe tomar en cuenta las fases de: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El proceso productivo lo ejecutarán los asociados de la Cooperativa, quienes serán los que programen los horarios y turnos para atender a los peces desde el momento de la siembra hasta la cosecha, para luego formar lotes homogéneos para facilitar su transporte a las instalaciones que se construirán en la aldea Panimá, misma que tendrá un local para reunir la producción y realizar el desviscerado.

- **Equilibrio**

El pez tilapia se caracteriza por ser de producción y consumo permanente, por lo cual el proceso de siembra y cosecha será por medio de un programa de producción mensual. A partir del sexto mes de iniciado el proceso productivo, éste no se detendrá y garantizará la oferta constante al mercado meta.

- **Dispersión**

El producto reposará en barriles con hielo, para preservar y mantener fresca la tilapia mientras se hace el traslado de posesión; al transferir el producto al consumidor final se utilizará un canal de comercialización, en donde los agentes que participarán serán los productores que lo venderán en un 100% a los

mayoristas, y éstos a su vez a los detallistas que lo harán llegar al consumidor final.

- **Fases de la comercialización**

El proceso de comercialización comprende tres análisis: institucional, funcional y estructural.

- **Institucional**

Comprende todos los entes involucrados en las actividades de comercialización, en este caso se refiere al productor, mayorista, detallista y consumidor final.

- ✓ **Productor**

Constituye el primer participante del proceso de la comercialización. Es representado por los asociados de la Cooperativa, ellos serán los encargados de la producción y recolección constante del producto, para luego venderlo a los mayoristas.

- ✓ **Mayorista**

Tiene como función básica el fraccionamiento de la producción y su posterior distribución hacia el detallista y/o consumidor final. Lo representan los agentes encargados de llevar el producto hacia el mercado nacional, y se constituyen para el proyecto como el canal adecuado para llevar a cabo la dispersión del pescado hacia el detallista.

- ✓ **Detallista**

Es el encargado de hacer llegar el producto al consumidor final. Está representado por los vendedores de los mercados municipales, cabeceras departamentales y de la capital.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de la comercialización y es el más importante, todas las actividades de mercado van dirigidas hacia la satisfacción de sus necesidades. Está representado por las diferentes personas consumidoras del mercado objetivo.

- **Funcional**

Son series de movimientos con secuencia lógica y coordinada para transferir los productos, entre las funciones que se aplican en el proceso de comercialización, están las siguientes: físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Comprende el traslado físico en el tiempo y forma especificada, desde el productor al mayorista; y la modificación de la tilapia (desviscerado), para que cumpla con los requerimientos mínimos de calidad que exige la demanda. Dentro de estas funciones se encuentra las siguientes:

◆ **Acopio**

Esta función se realizará en la sede de la Cooperativa, consiste en la extracción del pez de los estanques por medio de atarrayas, según los pedidos recibidos, para reunir la producción y luego quitarle las vísceras a la tilapia, para formar lotes homogéneos en las instalaciones.

◆ **Almacenamiento**

La producción de tilapia reposará temporalmente en barriles con hielo previo a su entrega al mayorista. Los asociados serán los responsables de la actividad, así como de establecer los contactos necesarios para la venta.

♦ Embalaje

La producción se le venderá directamente al mayorista, por lo que es necesario únicamente barriles con hielo para mantener fresca la tilapia y así cumplir con esta función.

♦ Transporte

Los estanques se ubicarán en el mismo lugar que las instalaciones de la Cooperativa, por lo que no es necesario contar con un vehículo; el mayorista será el responsable del traslado de la producción hacia el detallista o consumidor final.

✓ Funciones de intercambio

Esta se relaciona con la transferencia del producto. Las funciones de intercambio son la compraventa y la determinación de los precios.

♦ Compra venta

El responsable directo de esta actividad será el o los asociados de la Cooperativa a cargo de la comercialización. Se utilizará el método de muestra, donde el mayorista verifica la calidad y cantidad del producto para tomar decisión de compra.

♦ Determinación de precio

Lo establece la Cooperativa basado en el libre comercio (oferta y demanda), no existe ninguna regulación legal e institucional, el productor lo venderá al mayorista a Q.12.00 la libra.

✓ **Funciones auxiliares**

También son denominadas de facilitación y su fin es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Dentro de estas funciones se encuentran: la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

♦ **Información de precios y mercados**

Esta función la realiza la Cooperativa, al tomar en cuenta los costos de producción y precio del producto en el mercado nacional.

♦ **Aceptación de riesgos**

En esta propuesta se correrán dos tipos de riesgos, el de la pérdida física del producto en su traslado y el financiero. El principal riesgo es el robo, que es asumido por el productor, cuando el producto está en su poder; al momento de la transferencia de posesión, el mayorista asume su propia responsabilidad.

- **Estructural**

Se encarga de estudiar los distintos organismos e instituciones que llevan a cabo la comercialización, las personas que en ella toman parte, las funciones ejecutadas, así también clasificar los distintos intermediarios y su comportamiento, se conforma de las siguientes etapas:

✓ **Conducta de mercado**

Se refiere al comportamiento adoptado por los participantes en relación a las políticas de fijación de precios, con los productos, volúmenes y servicios que obtienen con los sistemas y medios para promover sus ventas, de llegar a posibles acuerdos sobre los precios y cantidades a vender en el mercado.

Para este proyecto se pretende operar en un mercado de libre competencia, en donde hay libre entrada y salida de compradores y vendedores. Los sistemas de promocionar el producto es a través de la divulgación; la forma de negociación es estrictamente al contado y al momento de la transacción.

✓ **Eficiencia de mercado**

Se le considera como la relación entre los resultados y los esfuerzos realizados, entre producto e insumo. Está ligado estrechamente con el desempeño del mercado.

Las variables a considerar son: la eficiencia, innovación y progreso. La eficiencia se tomará en cuenta para producir tilapia con calidad; en la innovación y progreso se contará con la asistencia técnica a través del MAGA, UNIPESCA y CENMA respectivamente, para realizar mejoras a las técnicas del proceso productivo.

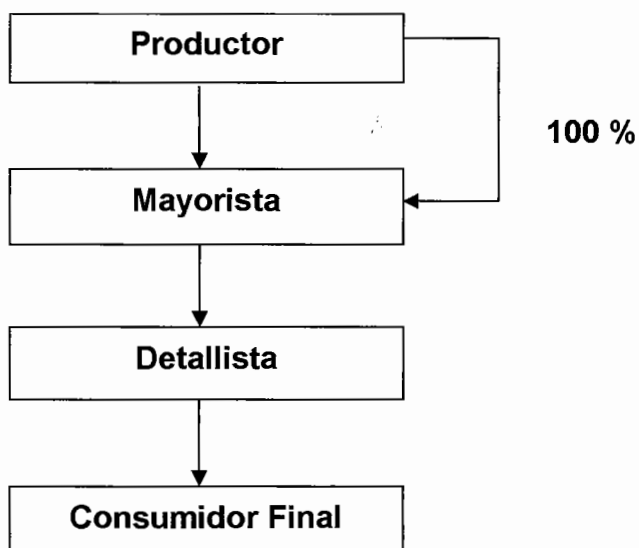
• **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización están los canales, márgenes y factores de diferenciación, que se detallan a continuación:

- **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización a utilizar en la distribución de la tilapia presentarán una estructura simple, comprenderá al productor, mayorista, detallista y consumidor final, en la gráfica se puede apreciar mejor la relación que existirá dentro de estos entes:

Gráfica 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Canales de Comercialización
Año 2007



Fuente: Elaboración propia EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica se detallan los canales a utilizarse en la comercialización de pez tilapia, se puede observar que el total de la producción será adquirido por el mayorista.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor, es decir, los costos necesarios para su comercialización y la utilidad del intermediario.

En el cuadro siguiente se analiza los márgenes que se presentan en el proceso de comercialización:

Cuadro 35
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año 2007

Institución	Precio de Venta	Margen Bruto	Costo de Mercadeo	Margen Neto	% s/Inversión	% de Partic.
Productor	12.00					87
Mayorista	14.00	2.00	0.53	1.47	11.31	13
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.23			
Detallista	15.00	1.00		1.00	7.00	7
Consumidor Final						
Total		3.00	0.53	2.47	18.31	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se puede observar que al momento de realizar la comercialización de una libra de pez tilapia, el productor alcanza el mayor margen de participación, mientras que el mayorista logra un menor margen, que lo compensará con el volumen de producto que maneje, mientras que el detallista tiene participación mínima en el precio final.

- Factores de diferenciación

Se les asigna tres utilidades para diferenciar el producto, las cuales se detallan a continuación:

✓ Utilidad de lugar

El producto será llevado de los estanques al lugar donde será desvicerada la tilapia, luego el mayorista lo comprará y se encargará de distribuirlo a los demás intermediarios.

✓ **Utilidad de forma**

El producto será modificado por medio de un proceso de limpieza, al eliminarle las vísceras, para luego entregarlo al mayorista.

✓ **Utilidad de tiempo**

El tiempo necesario para el crecimiento de la tilapia por estanque será de seis meses, para que alcance un peso aproximado de 14 onzas.

5.3 ESTUDIO TÉCNICO

Durante el desarrollo de este estudio, se revisarán las posibilidades reales con las que se cuenta para poner en marcha el proyecto de producción de pez tilapia, así como las condiciones y alternativas que generará esta propuesta, su objetivo es determinar los costos y rentabilidad para llevar a cabo este proceso.

5.3.1 Localización del proyecto

Consiste en definir el lugar en el cual se desarrollará el proyecto, se debe tomar en cuenta el impacto ambiental que pueda provocar, de esta manera se define a continuación la macro localización y micro localización.

- **Macro localización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Purulhá del departamento de Baja Verapaz, su extensión territorial es de 248 kilómetros cuadrados, ubicado a 169 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Micro localización**

Después del estudio de los diferentes climas y áreas de las comunidades de Purulhá, se determinó situar el proyecto en la aldea Panimá a 20 kilómetros de la Cabecera Municipal, región cuyo clima oscila durante todo el año entre los 25°

a 29° grados centígrados a una altura de 800 metros sobre el nivel del mar, condiciones aptas para el desarrollo del proyecto.

- **Tecnología del proyecto**

Según propuesta del proyecto a llevarse a cabo, ésta será intermedia, pues se utilizarán alevines machos (de 2.5 cms. de largo y 25 grms. de peso), alimento especializado (fertilizante y concentrados), mano de obra asalariada y se utilizará financiamiento interno y externo.

5.3.2 Tamaño del proyecto

El número de asociados de la Cooperativa será de 20 personas, los cuales contarán con capacitación técnica para lograr los mejores resultados; la vida útil del proyecto se estima de cinco años. Para la ejecución del mismo se requiere la construcción de seis estanques rústicos de 360 mts² cada uno en un terreno de 2,500 mts², la capacidad óptima de peces por estanque depende del tipo de explotación, para este proyecto se utilizará la “producción semi-intensiva”, la cual oscila entre 10 y 14 peces por metro cuadrado, el peso de los alevines al inicio será de 25 gramos cada uno. La siembra será de 10 alevines por metro cuadrado, para no tener ningún problema en la densidad de la producción y adecuarse al desarrollo del mismo, la producción total durante la vida útil del proyecto será de 170,573 libras para la venta.

- **Programa de producción**

A continuación se detalla la producción de tilapia por libras, durante los cinco años de duración del proyecto:

Cuadro 36
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Producción Proyectada
Año 2007

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Peces	32,400	43,200	43,200	43,200	43,200
% merma	5%	5%	5%	5%	5%
Peces vivos	30,780	41,040	41,040	41,040	41,040
Peso aproximado Libras	0.8750	0.8750	0.8750	0.8750	0.8750
Total Libras	26,933	35,910	35,910	35,910	35,910

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se presenta el programa de producción por libra de tilapia, al considerar una merma del 5% por los alevines que no completen el ciclo productivo. El peso promedio servirá para la proyección de la producción durante la vida del proyecto.

La producción por estanque será cada seis meses, con un proceso continuo para la siembra y cosecha, se desarrollará de la siguiente manera: tres estanques el primero y sexto mes de cada año y subsecuente un estanque mensual con el fin de obtener las máximas cosechas en el año (anexos seis y siete).

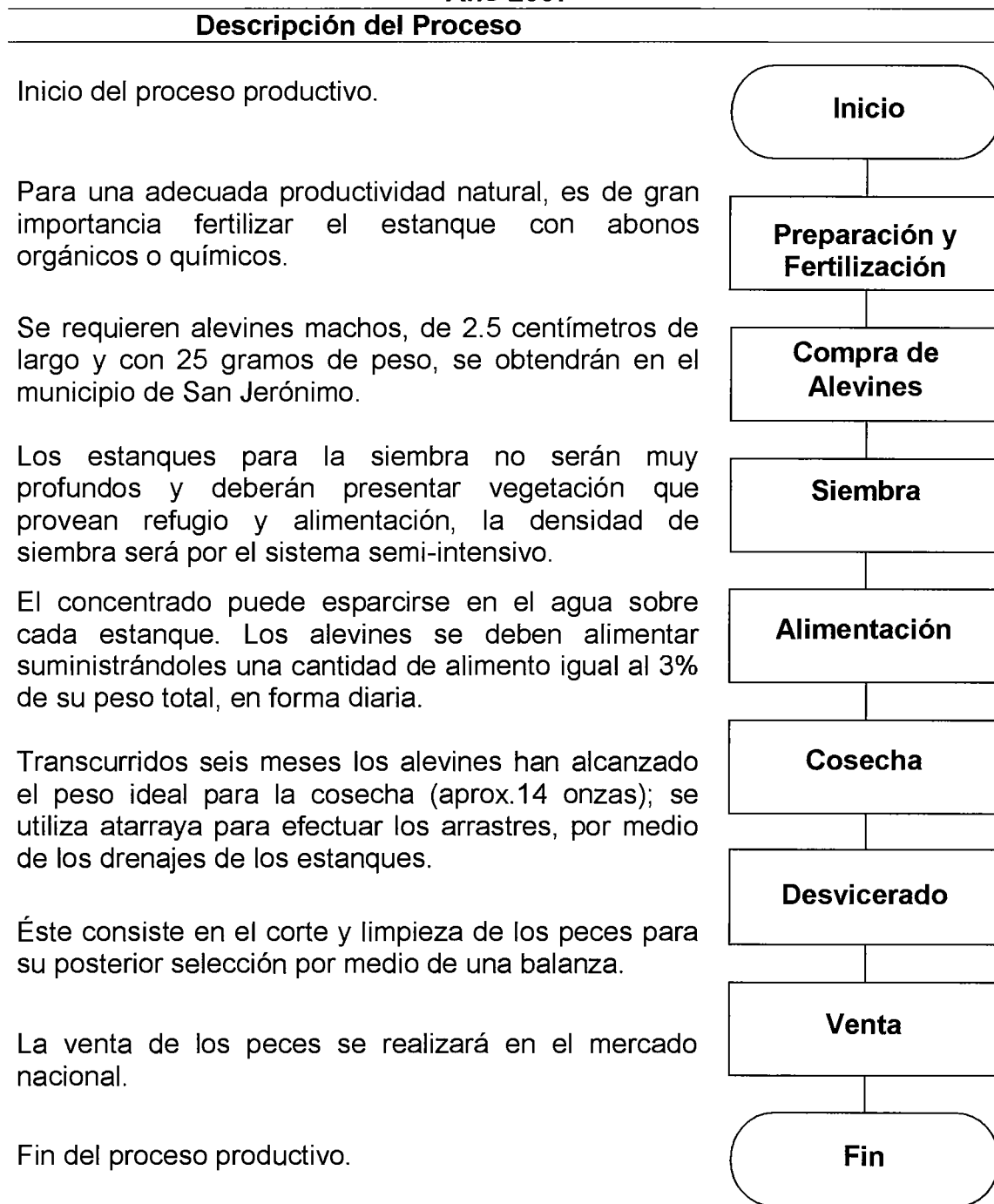
- **Duración del proyecto**

Será de cinco años, tiempo durante el cual se obtendrá cosecha a partir de los primeros seis meses de haber dado inicio el proyecto.

5.3.3 Proceso productivo

Para la producción del pez tilapia se requiere tener presente el siguiente proceso productivo:

Gráfica 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

5.3.4 Requerimientos técnicos de inversión

A continuación se presentan los requerimientos necesarios para poner en marcha el proyecto:

Tabla 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Requerimientos Técnicos de Inversión
Año 2007

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Instalaciones		
Terreno	M ²	2,500
Estanque natural (18 * 20 = 360 m ²)	Unidad	6
Galera-área de trabajo (10*20 m ²)	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Mesas de madera (1*2 mts)	Unidad	2
Escritorio	Unidad	1
Máquina de escribir	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Archivo de metal	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	1
Perforador	Unidad	1
Herramientas		
Balanza de 50 libras	Unidad	1
Machetes	Unidad	5
Azadones	Unidad	3
Palas	Unidad	3
Cuchillos	Unidad	5
Limas para afilar	Unidad	5
Útiles y enseres		
Atarrayas	Unidad	2
Barriles plásticos	Unidad	3
Cajas plásticas	Unidad	5
Insumos		
Alevines (25 gms. 2.5 cms)	Unidad	32,400
Tilapia chow	Libras	6,533
Gallinaza	Libras	300
Triple 15	Libras	20
Mano de Obra		
Fertilización	Jornales	16
Siembra	Jornales	16
Alimentación	Jornales	225
Cosecha	Jornales	48
Desviscerado	Jornales	72

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro anterior muestra las instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas, insumos, mano de obra y otros recursos que serán necesarios para la ejecución del proyecto.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para la realización del proyecto se hace necesario contar con una estructura organizacional eficiente y eficaz, que se apegue al marco jurídico guatemalteco. En este estudio se presenta una propuesta de organización, que por su medio administren y exploten los recursos disponibles en el Municipio y se obtengan así los beneficios esperados.

5.6.1 Tipo de organización

Para fines del presente estudio se ha propuesto crear una Cooperativa con Responsabilidad Limitada, la cual estará conformada por 20 asociados. A través de este tipo de organización se busca el interés en común, de manera que los asociados trabajen en cooperación para lograr que el proyecto sea rentable y alcance los objetivos planteados.

5.6.2 Justificación de la organización

Por las condiciones socioeconómicas del Municipio, es necesario que los habitantes se organicen para llevar a cabo el proyecto, al formar una Cooperativa les será más fácil tener acceso a asistencia técnica y financiera. La organización, es un medio importante para lograr los propósitos en común, entre los cuales se pueden mencionar: el mejoramiento de la situación económica y social de los asociados y habitantes de la aldea, crear nuevas fuentes de empleo, incrementar la participación de la comunidad y aprovechar los recursos naturales que posee el Municipio.

5.6.3 Objetivos

Estos servirán de parámetro para determinar el avance del proyecto, los cuales se detallan a continuación:

- **General**

Contribuir con el desarrollo socioeconómico del Municipio, a efecto de que la población alcance un mejor nivel de vida, mediante nuevas actividades productivas.

- **Específicos**

Dentro de los objetivos específicos que se esperan alcanzar se encuentran:

- Mejorar el nivel de vida de los asociados y de la población en general, por medio de la creación de nuevas fuentes de trabajo.
- Recibir capacitación, asistencia técnica y financiera, que traerá como resultado producir más a menor costo.
- Organizar a los integrantes de la Cooperativa, para alcanzar el desarrollo económico y social de los mismos.
- Investigar los mercados potenciales del país, que permitan una mejor distribución de la tilapia.

5.6.4 Localización

Se considera conveniente que se debe ubicar la Cooperativa en la aldea Panimá del municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz, la cual se localiza a 20 kilómetros del casco urbano del Municipio.

5.6.5 Denominación

La razón social que se propone para la Cooperativa es: Cooperativa de Productores de Tilapia, Responsabilidad Limitada, (COOPROPIA, R.L.)

5.6.6 Marco jurídico

Para el buen funcionamiento de la Cooperativa es necesario el soporte legal, para lo cual existen normas internas y externas que se detallan a continuación:

- **Normas internas**

Son las elaboradas por la Cooperativa de acuerdo a las características del proyecto, con estas se pretende lograr la eficiencia de las actividades y alcanzar los objetivos propuestos. Las cuales se presentan a continuación:

- Acta de Constitución: está contendrá el nombre de la Cooperativa, Asociados, Junta Directiva, Representante Legal, los estatutos que regirán en la Cooperativa, los objetivos, la sede en donde funcionará y las funciones de cada uno, así también la aportación de cada asociado.
- Estatutos: son los lineamientos en que se va a regir la Cooperativa.
- Reglamento Interno: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Manuales de Organización, Normas y Procedimientos: estos se elaborarán con el propósito de lograr un mejor manejo de los recursos para la Cooperativa.

- **Normas externas**

Para llevar a cabo el proyecto de producción de pez tilapia, la Cooperativa debe dar cumplimiento a las normas legales emitidas por el Estado, las cuales son:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34. Derecho de Asociación.
- Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento.
- Código de Trabajo. Decreto Ley 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Regula los derechos y obligaciones de patrones y trabajadores.

- Código de Comercio. Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 14, 78 al 85, de las Sociedades de Responsabilidad Limitada.
- Decreto Ley 106 Código Civil. Artículos 15 y 16.
- Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación Anual para el Sector Privado y Público.
- Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario. Los contribuyentes deben facilitar la fiscalización e investigación que realice la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

5.6.7 Diseño organizacional

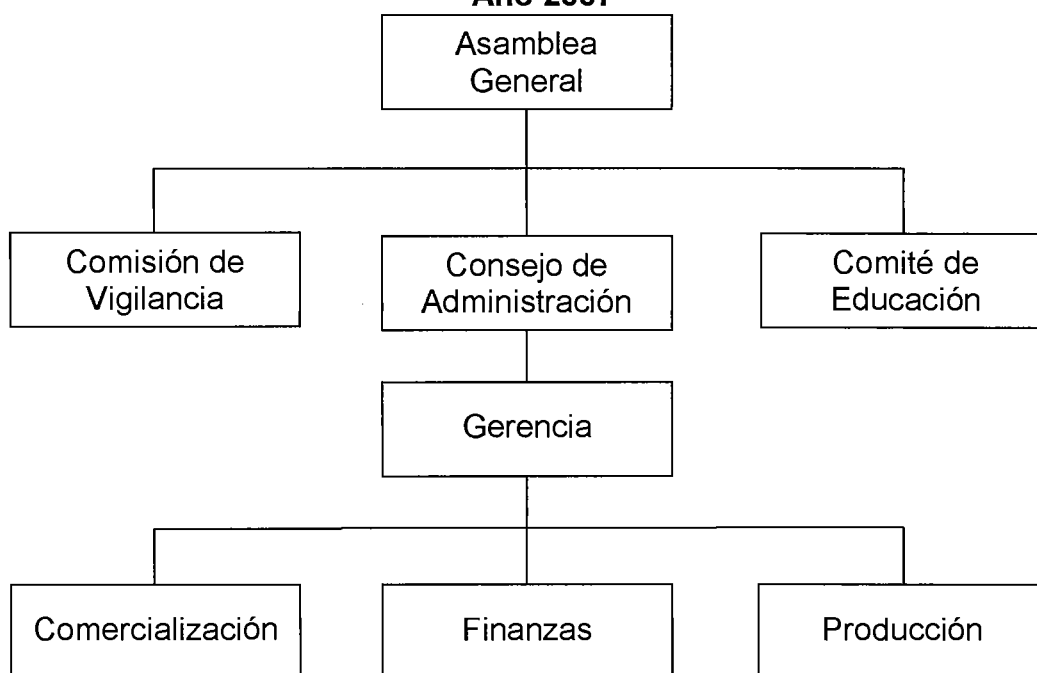
Es un proceso en el cual los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada. Por medio del diseño se muestra la responsabilidad, autoridad y control dentro de los diferentes niveles de trabajo.

5.6.8 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad de la Cooperativa. Por el tipo de organización que se propone será compleja, por poseer varios niveles jerárquicos, mismos que deberán ser coordinados por medio de los gerentes o jefes de cada área. La Cooperativa debe poseer manuales de normas y procedimientos para dirigir el comportamiento de sus empleados, las decisiones serán tomadas en asamblea general, por lo que

habrá centralización de autoridad. A continuación se propone una estructura organizacional para los asociados:

Gráfica 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Cooperativa de Productores de Tilapia, R.L. Aldea Panimá
Organigrama General
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El organigrama muestra la estructura organizacional que tendrá la Cooperativa, de esta manera lograr tener una mejor organización dentro de cada unidad administrativa y no duplicar tareas.

5.6.9 Sistema de organización

El organigrama propuesto para la Cooperativa es de tipo Funcional o Taylor, se organiza en forma específica por departamentos o secciones, basándose en los

principios de la división del trabajo de las labores de una empresa. En este tipo de estructura al frente de cada unidad está un jefe que tiene a su cargo una función determinada, y como superior de todos ellos se encuentra un gerente quien coordina las actividades de estos.

5.6.10 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las principales funciones de cada unidad administrativa.

• Asamblea general

Será la máxima autoridad de la Cooperativa y estará constituida por los asociados con derecho a voto. Sus funciones principales serán:

- Discutir y modificar el plan de trabajo y el presupuesto anual.
- Dictar normas sobre políticas de capitalización.
- Elegir al Consejo Administrativo.
- Examinar, modificar y aprobar los estatutos de la Cooperativa.
- Velar por el cumplimiento de las actividades programadas, y cualquier otra función que sea de su competencia.

• Comisión de vigilancia

Es el encargado de la fiscalización y control de la Cooperativa. Dentro de las principales funciones de esta unidad se encuentran:

- Informar a los asociados sobre el desarrollo y utilización de sus aportaciones.
- Velar por el control y funcionamiento de las actividades económicas, sociales y culturales.
- Dar cumplimiento a los estatutos de la organización.
- Verificar en forma continua que las actividades administrativas se realicen de la mejor manera.

- Revisar periódicamente los registros contables.

- **Consejo de administración**

Las principales funciones de este consejo son:

- Ejercer como Representante Legal.
- Convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria.
- Organizar las asambleas para informar el funcionamiento de la organización.
- Velar por la buena administración económica y financiera.
- Elaborar el plan de trabajo y el presupuesto anual.

- **Comité de educación**

La función principal del Comité de educación es impulsar de manera permanente el nivel educativo de cada uno de los asociados y la comunidad.

- **Gerencia**

Estará integrada por un gerente general que será nombrado por la Asamblea, las funciones básicas de esta unidad serán:

- Administrar el patrimonio de los asociados.
- Planificar, ejecutar y controlar las actividades de cada unidad administrativa.
- Realizar y ejecutar planes de trabajo.
- Alcanzar los objetivos trazados durante el proyecto.
- Contactar a técnicos de diferentes especialidades para que proporcionen asesoría necesaria al personal.
- Autorizar las planillas de sueldos mensuales.
- Realizar controles internos para el buen funcionamiento de la Cooperativa.
- Velar para que los objetivos trazados se logren en su totalidad.

- **Comercialización**

Las funciones principales que tendrá a su cargo el departamento de comercialización son:

- Elaborar planes de producción y de trabajo.
- Incrementar el volumen de venta del producto.
- Evaluar la demanda a nivel local y expandirse fuera del Municipio.
- Llevar a cabo la ejecución de las funciones de comercialización: concentración, equilibrio y dispersión de la producción.
- Realizar proyecciones de la producción.
- Mantener al día el registro de los precios de tilapia.
- Establecer los canales de distribución que se utilizarán.
- Capacitar al personal de ventas, para obtener mayores ingresos.
- Localizar nuevos mercados potenciales, en donde se pueda vender la tilapia.

- **Finanzas**

Dentro de las principales funciones del departamento de finanzas están:

- Llevar registros de todos los procesos contables.
- Manejar y controlar los bienes de los asociados.
- Apoyar de manera activa a los miembros de la Cooperativa con la información que le sea requerida.
- Recaudar y custodiar los fondos, así mismo velar porque estos sean utilizados en forma correcta.
- Ejecutar los arqueos de caja y valores periódicamente.
- Elaborar planillas y el pago de las mismas.
- Llevar control de las cuentas por pagar y cobrar.
- Realizar los pagos de servicios básicos.
- Elaborar informes mensuales sobre los ingresos y egresos.

• **Producción**

Este departamento se encargará de examinar los estándares de calidad desde el inicio del proceso productivo hasta la comercialización, dentro de las principales funciones que tendrá están:

- Proveer los insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas.
- Elaborar planes de producción.
- Realizar el presupuesto de materia prima.
- Llevar control del inventario de la materia prima y las herramientas.
- Controlar la calidad del producto.
- Elaborar requerimientos de mano de obra e insumos.
- Hacer uso efectivo de los insumos y materiales.
- Reportar mensualmente el consumo de la materia prima y la producción de la tilapia.

5.6.11 Recursos necesarios

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario contar con los siguientes recursos:

• **Humanos**

Serán los 20 asociados de la Cooperativa que se encargarán de administrar y comercializar el producto; además de los trabajadores que se contratarán para realizar las actividades de: fertilización, siembra, alimentación, cosecha, y desviscerado de la tilapia.

• **Físicos**

Los recursos materiales que se necesitan para poner en marcha el proyecto son: terreno para los estanques y oficina, galera de madera y lámina, mobiliario y equipo, mesas de madera, barriles, hielo, canastas plásticas, atarrayas, utensilios para desviscerar, balanza, etc.

- **Financieros**

Para llevar a cabo el proyecto es necesario contar con la cantidad de Q.183,000.00 la cual estará conformada de la siguiente manera: aportación inicial de cada asociado de Q.5,650.00, con un total dentro de los 20 asociados de Q.113,000.00; y solicitar un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) por un monto de Q.70,000.00 para ser pagado durante los primeros cinco años del proyecto, la garantía será hipotecaria-fiduciaria, la hipoteca la comprenderán las instalaciones, estanques, insumos, herramientas, es decir la inversión fija del proyecto adicionalmente es indispensable presentar codeudores o fiadores.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Se integran todos los recursos monetarios y físicos estimados que son necesarios para determinar la inversión fija y de capital de trabajo para poner en marcha el proyecto de tilapia, desarrollar los costos de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y analizar la factibilidad del mismo. Los elementos que deben tomarse en consideración son los siguientes:

5.7.1 Plan de inversión

Se refiere a la erogación para adquirir bienes tangibles e intangibles para generar ingresos, mediante un plan, que permita determinar todos los recursos necesarios para realizar el proyecto, se utilizará un terreno de 50 x 50 metros (2,500 metros cuadrados), dentro del cual se construirán seis estanques rústicos de 18 por 20 metros, 360 metros cuadrados cada uno, (son los que mejor se adaptan al presupuesto y condiciones de la comunidad), azadones, palas machetes, cuchillos y otros enseres necesarios para la preparación de los estanques, se tendrá una galera de 200 metros cuadrados de los cuales 50 metros estarán divididos y servirán para atención a los clientes mayoristas, el resto se utilizará como área de limpieza del pez, se usarán dos mesas de

madera de dos metros de largo por uno de ancho, en las cuales se realizarán los procesos de deviscerado y embalaje, barriles con hielo que mantendrán fresco el pescado, una balanza con capacidad para 50 libras, atarrayas y cajas plásticas para el acarreo de los peces hacia el área de desvicerado, la primera cosecha se dará hasta el sexto mes después de la siembra; para el primer año se comprarán 32,400 alevines de 25 gramos de peso, con un tamaño aproximado de 2.5 centímetros de los cuales se estima el 5% de merma por muerte, 9,800 libras de concentrado para pez denominado Tilapia Chow, 450 libras de gallinaza que ayudará a fertilizar los estanques y 30 libras de triple 15 como complemento de la fertilización, la mano de obra será realizada por los asociados de la Cooperativa y los trabajadores que se contratarán, tendrán salario base más bonificación incentivo y todas las prestaciones de ley, lo cual hace atractivo la propuesta de inversión.

5.7.2 Inversión fija

Está constituida por todos los requerimientos de activos que son necesarios para la ejecución del proyecto, a continuación se detalla la inversión fija para el desarrollo de la producción de pez tilapia, en estanques naturales en la aldea Panimá ubicada en el municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz:

Cuadro 37
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Fija
Primer Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Instalaciones			24,280
Terreno 2,500 metros cuadrados	1	6,000	6,000
Estanque natural (18 * 20 = 360 m2)	6	2,400	14,400
Galera-área de trabajo (10*20 m2)	1	3,880	3,880
Mobiliario y equipo			4,400
Mesas de madera (2 * 1 mts)	2	650	1,300
Escritorio	1	1,600	1,600
Máquina de escribir	1	350	350
Sillas plásticas	5	35	175
Archivo de metal	1	975	975
Herramientas			840
Balanza de 50 libras	1	300	300
Machetes	3	27	81
Azadones	3	68	204
Palas	3	45	135
Cuchillos	5	14	70
Limas para afilar	5	10	50
Útiles y enseres			1,110
Atarrayas	2	275	550
Barriles plásticos	3	145	435
Canastas plásticas	5	25	125
Intangibles			10,000
Gastos de Escrituración de la Cooperativa			10,000
Total			40,630

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se puede observar que el 60% de la inversión fija está integrada por las instalaciones el 20% por activos intangibles, el restante 20% por herramientas, útiles y Mobiliario.

5.7.3 Inversión en capital de trabajo

Incluye la mano de obra, gastos variables, gastos fijos de ventas y administración que son necesarios para poner en marcha el proyecto, a continuación se presenta el cuadro en el que se detalla el capital de trabajo necesario para las primeras siembras y cosechas del proyecto:

Cuadro 38
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión en capital de trabajo
Primer Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Insumos				53,180
Alevines (25 gms. 2.5 cms)	Unidad	32,400	1.20	32,880
Tilapia chow	Libras	6,533	2.17	14,177
Gallinaza	Libras	300	0.30	90
Triple 15	Libras	20	1.66	33
Mano de obra				23,293
Fertilización	Jornales	16	45.82	733
Siembra	Jornales	16	45.82	733
Alimentación	Jornales	225	45.82	10,310
Cosecha	Jornales	48	45.82	2,199
Desvicerado	Jornales	72	45.82	3,299
Bonificación incentivo	Jornales	377	8.33	3,140
Séptimo día (1/6 * 26,027.00)		17,274	0.1667	2,879
Costos indirectos variables				7,120
Cuota patronal IGSS		17,274	0.1067	1,843
Prestaciones laborales		17,274	0.3055	5,277
Gastos variables de ventas				256
Hielo	qq	4	64	256
Gastos fijos de administración				58,289
Administrador		1	18,600	18,600
Secretaria		1	17,400	17,400
Bonificación incentivo		2	3,000	6,000
Cuota patronal IGSS		36,000	0.1067	3,841
Prestaciones laborales		36,000	0.3055	10,998
Servicios contables		3	250	750
Papelería y útiles				700
Total				142,138

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se muestra el total de la inversión en capital de trabajo que será necesaria para llevar a cabo las primeras siembras y cosechas del proyecto.

5.7.4 Inversión total

Comprende todos los requerimientos de inversión fija y capital de trabajo, los cuales suman un total de Q.182,768.00, mismos que se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 39
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión total
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	40,630	22
Inversión en capital de trabajo	142,138	78
Total	182,768	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se detalla el monto en inversión fija y en capital de trabajo, se muestra que el 24% del total de la inversión se destinará para los activos fijos y materiales para trabajo, el restante 76% se utilizará para la compra de insumos, pago de mano de obra y demás gastos fijos que implica el proyecto.

5.7.5 Plan de financiamiento

Comprende los recursos financieros del proyecto, los cuales se obtendrán a través de varias fuentes, recursos propios o ajenos.

Cuadro 40
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Financiamiento
Primer año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión
Inversión fija			40,630
Instalaciones	24,280	0	24,280
Mobiliario y equipo	0	4,400	4,400
Herramientas	840	0	840
Útiles y enseres	1,110	0	1,110
Intangibles	10,000	0	10,000
Inversión en capital de trabajo			142,138
Insumos	53,180	0	53,180
Mano de obra	23,293	0	23,293
Costos indirectos variables	0	7,120	7,120
Gastos fijos de ventas	256	0	256
Gastos fijos de administración	0	58,289	58,289
Total	112,959	69,809	182,768

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro detalla el monto total de financiamiento interno y externo que se obtendrá para poner en marcha el proyecto.

5.7.6 Financiamiento

Son todos aquellos recursos económicos a los cuales el productor tiene acceso. Las fuentes de financiamiento se dividen en internas y externas, a continuación se describe cada una de ellas:

- **Interno**

Estará constituido por el aporte de los 20 asociados, cada uno aportará la suma de Q.5,650.00 con lo cual se obtiene un total de Q.113,000.00, cantidad que representa el 62% del total de la inversión.

- **Externo**

Se realizará un préstamo hipotecario-fiduciario por un monto de Q.70,000.00 en el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) con una tasa del 16% anual a cinco años plazo.

Monto:	Q.70,000.00
Tasa de Interés:	16% anual
Plazo:	cinco años
Amortización:	Pagos anuales
Pago de interés:	Anuales sobre saldos
Garantía:	Hipotecaria-fiduciaria (La Hipoteca comprenderá terrenos, estanques y toda la inversión fija, uno de los requisitos de esta garantía es que también se deben presentar codeudores).
Destino Préstamo:	Inversión fija y capital de trabajo.
Requisitos:	Deudor: copia de cédula, copia de recibo de luz, copia de la constancia del NIT, constancia de ingresos, dos referencias personales, apertura de cuenta de ahorros o monetaria, escrituras de sus terrenos o propiedades, los codeudores deben cumplir con los mismos requisitos.

En base al préstamo que se realizará en el banco del Municipio, a continuación se presenta el cuadro de amortización e intereses del préstamo hipotecario-fiduciario:

Cuadro 41
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Amortización del préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Monto	Interés 16 %	Amortización	Saldo
0	0	0	0	70,000
1	14,000	11,200	25,200	56,000
2	14,000	8,960	22,960	42,000
3	14,000	6,720	20,720	28,000
4	14,000	4,480	18,480	14,000
5	14,000	2,240	16,240	0
Total	70,000	33,600	103,600	0

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro muestra el total de interés que se aplicará al préstamo durante los cinco años de plazo.

5.7.7 Estados financieros

Con el propósito de realizar la evaluación financiera de la propuesta de inversión y determinar la factibilidad del proyecto se desarrollan los siguientes estados financieros.

- **Costo directo de producción proyectado**

Representa todos los costos necesarios para la producción de pez tilapia; se realizarán cinco cosechas el primer año, en el primer año se compraran 32,400 alevines en total para los seis estanques, con un aproximado de crianza de 10 alevines por metro cuadrado, se toma en cuenta la merma del 5% y se espera obtener un rendimiento total de 26,933 libras después de los seis meses de la siembra. Durante los siguientes cuatro años serán 8 cosechas anuales y los costos a excepción de la mano de obra sufrirán un incremento, debido a que se realizarán más siembras de alevines (43,200 alevines al año), de manera que se aproveche al máximo la capacidad de cosechas anuales, con lo cual también se espera que el rendimiento sea mejor que el primer año, siempre es necesario

que los costos de los insumos se actualicen cada año de acuerdo a los precios que se manejan en el mercado, por otro lado los salarios deben valorarse dentro del marco que establece la ley.

A continuación se presenta el costo directo de producción para los cinco años que durará el proyecto:

Cuadro 42
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	53,180	70,906	70,906	70,906	70,906
Alevines (25 gm. 2.5 cms)	38,880	51,840	51,840	51,840	51,840
Tilapia chow	14,177	18,902	18,902	18,902	18,902
Gallinaza	90	120	120	120	120
Triple 15	33	44	44	44	44
Mano de obra	23,293	23,293	23,293	23,293	23,293
Fertilización	733	733	733	733	733
Siembra	733	733	733	733	733
Alimentación	10,310	10,310	10,310	10,310	10,310
Cosecha	2,199	2,199	2,199	2,199	2,199
Desvicerado	3,299	3,299	3,299	3,299	3,299
Bonificación incentivo	3,140	3,140	3,140	3,140	3,140
Séptimo día	2,879	2,879	2,879	2,879	2,879
Costos indirectos variables	7,120	7,120	7,120	7,120	7,120
Cuota patronal IGSS	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843
Prestaciones laborales	5,277	5,277	5,277	5,277	5,277
Total	83,593	101,319	101,319	101,319	101,319
Producción anual en libras	26,933	35,910	35,910	35,910	35,910
Costo por libra	3.10380	2.82147	2.82147	2.82147	2.82147

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se puede observar en el cuadro anterior una mejora en el rendimiento de la cosecha en relación al primer año, a pesar del incremento en el costo de los insumos el costo varía favorablemente de Q.3.10380 el primer año a Q.2.82147 la libra por los siguientes cuatro años.

• **Estado de resultados proyectado**

Se presenta el estado de resultados tanto para el primer año como la proyección para los siguientes cuatro años que dura el proyecto de producción de pez tilapia.

Cuadro 43
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Puz Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (26,933*12) (35,910*12)	323,190	430,920	430,920	430,920	430,920
(-) Costo directo de producción	83,593	101,319	101,319	101,319	101,319
(-) Gastos variables de venta	256	256	256	256	256
Ganancia marginal	239,341	329,345	329,345	329,345	329,345
(-) Costos y gastos fijos					
Costos fijos de producción	210	210	210	210	0
Depreciación herramientas	210	210	210	210	0
(-) Gastos de administración	61,305	61,305	61,305	61,305	61,305
Sueldos y salarios	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación Incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS	3,841	3,841	3,841	3,841	3,841
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Servicios contables	750	750	750	750	750
Papelería y útiles	700	700	700	700	700
Depreciación instalaciones	914	914	914	914	914
Depreciación mobiliario	880	880	880	880	880
Depreciación útiles y enseres	222	222	222	222	222
Amort. gastos de escrituración	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación					
(+/-) Otros gastos y productos					
Intereses sobre préstamo	11,200	8,960	6,720	4,480	2,240
Ganancia antes del impuesto	166,626	258,870	261,110	263,350	265,800
ISR por pagar	51,654	80,250	80,944	81,639	82,398
Ganancia neta	114,972	178,620	180,166	181,711	183,402

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se observa en el cuadro, el proyecto presenta utilidad en el primero año y aumenta durante los siguientes cuatro años, con esto se muestra que es una

propuesta de inversión bastante atractiva para el desarrollo del Municipio y mejora la situación económica de los habitantes interesados en invertir.

- **Presupuesto de caja**

Se integra por los ingresos y egresos con que se incurren durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 44
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo anterior	0	298,222	494,664	664,750	836,382
Aportación inicial	113,000	0	0	0	0
Préstamo bancario	70,000	0	0	0	0
Ventas	323,190	430,920	430,920	430,920	430,920
Total ingresos	506,190	729,142	925,584	1,095,670	1,267,302
Egresos					
Instalaciones	24,280	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	4,400	0	0	0	0
Herramientas	840	0	0	0	0
Útiles y enseres	1,110	0	0	0	0
Gastos de escrituración	10,000	0	0	0	0
Costo de producción	83,593	101,319	101,319	101,319	101,319
Gastos de ventas	256	256	256	256	256
Gastos de administración	58,289	58,289	58,289	58,289	58,289
Intereses	11,200	8,960	6,720	4,480	2,240
Amortización préstamo	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
Impuesto sobre la Renta		51,654	80,250	80,944	81,639
Total egresos	207,968	234,478	260,834	259,288	257,743
Efectivo disponible	298,222	494,664	664,750	836,382	1,009,558

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los ingresos desglosados en el presupuesto de caja provienen de la aportación de los asociados, el préstamo que se realizará al Banco de Desarrollo Rural, y las ventas que se obtendrán cada año, los egresos se integran por los desembolsos en efectivo que constituyen la compra de mobiliario, maquinaria,

equipo, amortizaciones del préstamo, gastos de venta y administración, fijos y variables, así como otros desembolsos de efectivo que generan la puesta en marcha del proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación se presenta el balance general proyectado por los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 45
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo					
Terrenos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Instalaciones	18,280	18,280	18,280	18,280	18,280
Depreciación acumulada	(914)	(1,828)	(2,742)	(3,656)	(4,570)
Mobiliario y equipo	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Depreciación acumulada	(880)	(1,760)	(2,640)	(3,520)	(4,400)
Herramientas	840	840	840	840	0
Depreciación acumulada	(210)	(420)	(630)	(840)	0
Útiles y enseres	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110
Depreciación acumulada	(222)	(444)	(666)	(888)	(1,110)
Gastos de escrituración	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Caja y bancos	298,222	494,664	664,750	836,382	1,009,559
Total activo	335,626	528,842	695,702	864,108	1,034,269
Pasivo y patrimonio neto					
Aporte asociados	113,000	113,000	113,000	113,000	113,000
Ganancia del ejercicio	114,972	178,620	180,166	181,711	183,402
Utilidades no distribuidas	0	114,972	293,592	473,758	655,469
Pasivo no corriente					
Préstamo	56,000	42,000	28,000	14,000	0
Pasivo corriente					
ISR por pagar	51,654	80,250	80,944	81,639	82,398
Total pasivo y capital	335,626	528,842	695,702	864,108	1,034,269

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro muestra la situación financiera del proyecto, el total de activo pasivo y patrimonio neto con que contará el proyecto durante el tiempo de vida de la propuesta de inversión de tilapia.

5.7.8 Evaluación financiera

Se desarrolla el análisis del proyecto con base a los estados financieros presentados, con el fin de determinar la factibilidad del mismo, para lo cual se realiza a través de las siguientes razones:

- **Flujo neto de fondos**

Se integra por los ingresos y egresos que se originan durante el giro normal del proyecto, a continuación se presenta el flujo de fondos para los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 46
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Flujo Neto de Fondos Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	323,190	430,920	430,920	430,920	430,920
Valor de rescate					24,710
Total ingresos	323,190	430,920	430,920	430,920	455,630
Egresos					
Costo directo de producción	83,593	101,319	101,319	101,319	101,319
Gastos variables de venta	256	256	256	256	256
Gastos de administración	58,289	58,289	58,289	58,289	58,289
Gastos financieros	11,200	8,960	6,720	4,480	2,240
Impuesto Sobre la Renta	51,654	80,250	80,944	81,639	82,398
Total egresos	204,992	249,074	247,528	245,983	244,502
Flujo neto de fondos	118,198	181,846	183,392	184,937	211,128

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El cuadro muestra el flujo de fondos que se obtendrá en los cinco años de operaciones que funcionará el proyecto, se detallan los beneficios reales de las

operaciones, los cuales se incrementan cada año, lo que representa que los ingresos serán suficientes para cubrir todos los egresos.

- **Valor actual neto (VAN)**

Se define como el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a una tasa de descuento convenida entre ambas partes, muestra una comparación de ingresos y egresos, o bien proporciona los beneficios que se producirán en el futuro.

Cuadro 47
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Valor Actual Neto (VAN)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 0.20	Valor actual neto
0	182,768		182,768	(182,768)	1	(182,768)
1		323,190	195,985	127,205	0.8333	106,004
2		430,920	256,536	174,384	0.6944	121,100
3		430,920	254,990	175,930	0.5787	101,811
4		430,920	253,445	177,475	0.4823	85,588
5		454,505	251,964	202,541	0.4019	81,397
						313,132

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro se muestra el valor actual neto por los cinco años de duración del proyecto.

- **Relación costo beneficio**

Pretende establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que uno el proyecto puede tomarse como aceptable para ponerlo en marcha, para lo cual se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 48
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Relación Costo Beneficio
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	182,768		182,768	1		182,768
1		323,190	195,985	0.8333	269,325	163,321
2		430,920	256,536	0.6944	299,250	178,150
3		430,920	254,990	0.5787	249,375	147,564
4		430,920	253,445	0.4823	207,813	122,225
5		454,505	251,964	0.4019	182,655	101,259
					1,208,418	895,286

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 1,208,418}{\text{Egresos actualizados } 895,286} = 1.35$$

La relación del beneficio costo es del 1.35 lo que muestra aceptable el proyecto.

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

Es un índice expresado como porcentaje, del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que perciben los inversionistas sobre el capital que han invertido.

La fórmula que se utiliza para calcular la tasa interna de retorno es la siguiente:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \times \frac{(\text{van } 1)}{(\text{Van } 1 - \text{Van } 2)}$$

$$TIR = 0.80 + (0.80 - 0.79) \times \frac{1,705.14}{2,190.00}$$

$$TIR = 0.79 + (0.01 \times 0.7786)$$

$$TIR = 0.79 + 0.007786$$

$$TIR = 0.797786 \times 100\% = 79.78\%$$

Con relación a la formula anterior se presenta el siguiente cuadro que muestra anualmente la retornabilidad de la inversión a la tasa determinada.

Cuadro 49
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor 79.78%	TIR
0	182,768	(182,768)	1.000000	(182,768)
1		127,205	0.556245	70,757
2		174,384	0.309409	53,956
3		175,930	0.172107	30,279
4		177,475	0.095734	16,990
5		202,541	0.053252	10,786
				0

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En el cuadro anterior se muestra una tasa interna de retorno del 79.78%, muy favorable para los interesados en invertir en el proyecto.

- **Periodo de recuperación (PR)**

Representa el tiempo en años y meses necesarios para recuperar el total de la inversión.

Cuadro 50
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Período de Recuperación
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Saldo de inversión por recuperar
0	(182,768)		
1		106,004	(76,764)
2		121,100	44,336
3		101,811	
4		85,588	
5		81,397	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

$$\begin{array}{rclclcl} 121,100.00 & \text{-----} & 365 & = & 231.37 \\ 76,763.83 & \text{-----} & X & & \end{array}$$

$$231.37 / 30 = 7.7123$$

1 año y 7 meses

El tiempo en que se recuperará la inversión será de un año y siete meses.

- **Punto de equilibrio (PE)**

Muestra las cantidades necesarias en unidades y valores que son necesarios producir o vender y poder cubrir los costos y gastos sin incurrir en pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Muestra los valores que son necesarios vender o producir para lograr que las ventas cubran los costos y gastos sin incurrir en pérdida.

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

$$\%GM = \frac{\text{Q. 239,341}}{\text{Q. 323,190}} \quad 0.7406$$

$$\%GM = 74.06\%$$

Con el resultado de la ganancia marginal se aplica la siguiente fórmula para el cálculo del punto de equilibrio en valores.

$$PEV = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{\text{Q. 72,715}}{74\%} \quad \text{Q.98,189.45}$$

$$PEV = \text{Q.98,189.45}$$

Es necesario vender Q.98,189.45 para obtener el punto de equilibrio en valores.

- Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Muestra el total de libras de tilapia que son necesarias vender para cubrir los costos y gastos.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{\text{Q. 98,189}}{\text{Q.12}}$$

$$PEU = 8,182.45$$

Es necesario vender 8,182.45 libras de tilapia para mantener el punto de equilibrio y no exista pérdida ni ganancia.

- Prueba del punto de equilibrio

Muestra el análisis de las operaciones realizadas en el punto de equilibrio en valores y unidades, con el fin de determinar que las unidades y los valores cubran los costos y gastos.

Descripción	Valores	%
PEV (8,182.45 * 12)	Q.98,189	100
(-) Gastos variables	Q. 25,474	26
Contribución marginal	Q. 72,715	74
(-) Costos y gastos Fijos	Q 72,715	74
Punto de Equilibrio	0	0

- Margen de seguridad (MS)

Muestra el margen de holgura que se obtiene en el primer año sobre los gastos fijos.

$$MS = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \% \text{ margen seguridad}$$

$$MS = 100 \% - \text{porcentaje margen seguridad} = \text{Margen de seguridad}$$

$$MS = \frac{Q. 72,715}{Q. 239,341} 30\%$$

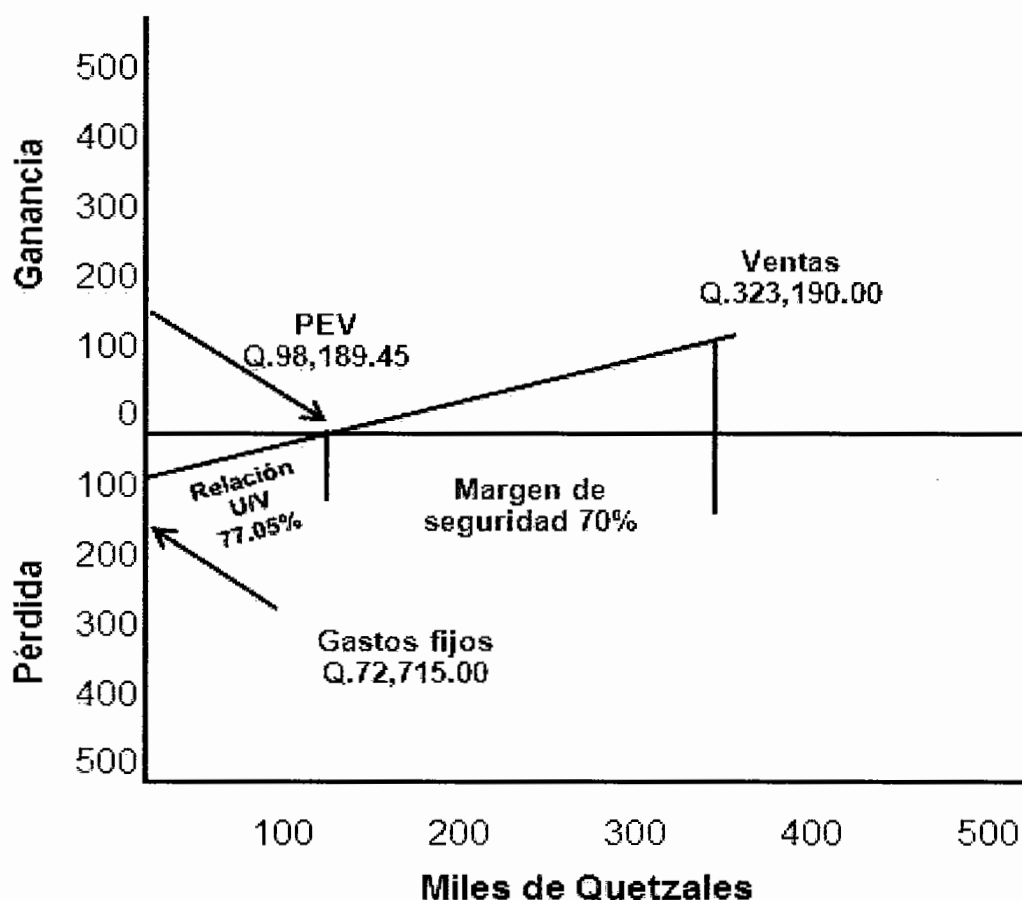
$$MS = 100 \% - 30 \% = 70.00 \%$$

El margen de seguridad es del 70% para el primer año.

- Gráfica del punto de equilibrio

Para desarrollar gráficamente el punto de equilibrio y el margen de seguridad, se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 6
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Punto de Equilibrio y Margen de Seguridad
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica anterior se muestra el punto de equilibrio en valores y el margen de seguridad del 70% para el primer año de operaciones del proyecto, porcentaje que presenta bastante rentable para los interesados en invertir.

5.7.9 Impacto social

La implementación del proyecto en el Municipio, será de gran importancia económica en la población como fuente de trabajo e ingresos, con ello se

mejorará en forma significativa la situación económica y social de los habitantes de la aldea Panimá perteneciente al municipio de Purulhá.

Durante el desarrollo del proyecto se propone diversificar las actividades productivas del Municipio, los beneficios sociales se enfocan al desarrollo de la comunidad, los cuales se verán reflejados en la organización y participación de los pobladores.

- **Generación de empleo**

Los asociados de la Cooperativa que participen en el proceso productivo del proyecto tendrán un salario mensual y bonificación incentivo, se crearán 12 empleos directos formados por un administrador, una secretaria y 10 jornaleros, los que desarrollarán 377 jornales durante el primer año, se estima un desembolso de Q.88,002.00 por concepto de mano de obra, salarios y prestaciones laborales.

- **Valor agregado**

La producción de tilapia proyectada tendrá un valor agregado para el primer año de Q.298,222.00 y al final de los cinco años se tendrá un acumulado de Q.1,009,558.00.

- **Ingreso neto**

Se conforma por el total de la ganancia neta que tendrán los asociados durante los cinco años de vida del proyecto, la cual será de Q.838,871.00 más los ingresos por concepto de salarios y bonificaciones mensuales que devengarán los asociados que también desempeñen actividades laborales dentro del proyecto.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada, a continuación se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los indicadores económicos y sociales detectados en el Municipio a través del estudio muestran que específicamente en el área rural el nivel educativo es bajo, deficiente servicio de salud, salarios bajos principalmente en la actividad agrícola, el desempleo, la carencia de viviendas en buen estado, la falta de planificación para prevenir enfermedades, determinan que la población se encuentra en pobreza y en mayor proporción en pobreza extrema.
2. En el área urbana se cuenta con los servicios básicos sin embargo en el área rural las aldeas carecen de servicios de agua potable, drenajes y alcantarillados lo que pone en peligro la salud de las personas ya que se convierten en focos de contaminación.
3. La crianza, engorde y destace de pollos representa una de las actividades mas importantes del Municipio, la que manifiesta interés en la población, principalmente porque para iniciar la misma no requiere una inversión elevada, el consumo de carne de pollo es parte de la dieta alimenticia, el precio es accesible y su venta es inmediata, lo que permite la recuperación del capital invertido en corto plazo.
4. En el Municipio existen fuentes de financiamiento externas, sin embargo los requisitos, altas tasas de interés y falta de garantías necesarias, limitan el acceso al crédito a los criadores de pollos en muchos casos y en otros por temor de perder sus propiedades

5. Con la investigación desarrollada se propone el proyecto “Producción de Pez Tilapia”, como una nueva alternativa viable para los pobladores de Purulhá, existe una demanda insatisfecha, el período de producción es corto además de ser una especie muy resistente, lo que se transformará en un beneficio rentable, económico y social para los habitantes.

RECOMENDACIONES

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

1. La población debe conformar comités promejoramiento para desarrollar una planificación estratégica que permita mejorar los servicios básicos, salud, educación, vivienda, carreteras, principalmente en el área rural.
2. Que el Gobierno Municipal fortalezca las alcaldías en cada comunidad a través de los Consejos de Desarrollo Comunitario con el propósito que éstos organicen y gestionen ayuda financiera a organizaciones gubernamentales, para la construcción de drenajes y plantas de tratamiento de aguas servidas, así mejorar la calidad de vida de los habitantes.
3. Que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación implemente y desarrolle programas para transmitir a los criadores nuevas técnicas y mejor aprovechamiento de los recursos e insumos para la crianza, engorde y destace de pollos con el propósito de mejorar la producción
4. Los criadores del sector pecuario deben organizarse en comités con el fin de lograr a través de estas asociaciones, divulgar las necesidades crediticias para la actividad a la que se dedican, de esta manera lograr un acceso al crédito que les permita mejorar sus situaciones económicas.
5. Las personas o productores interesados en poner en marcha el proyecto propuesto, se organicen por cooperativa y recurran al financiamiento interno y externo, a través de préstamos Hipotecarios-fiduciarios, a través de una de las dos entidades financieras del sector, el Banco de Desarrollo Rural y la cooperativa COOPSAMA, R.L.

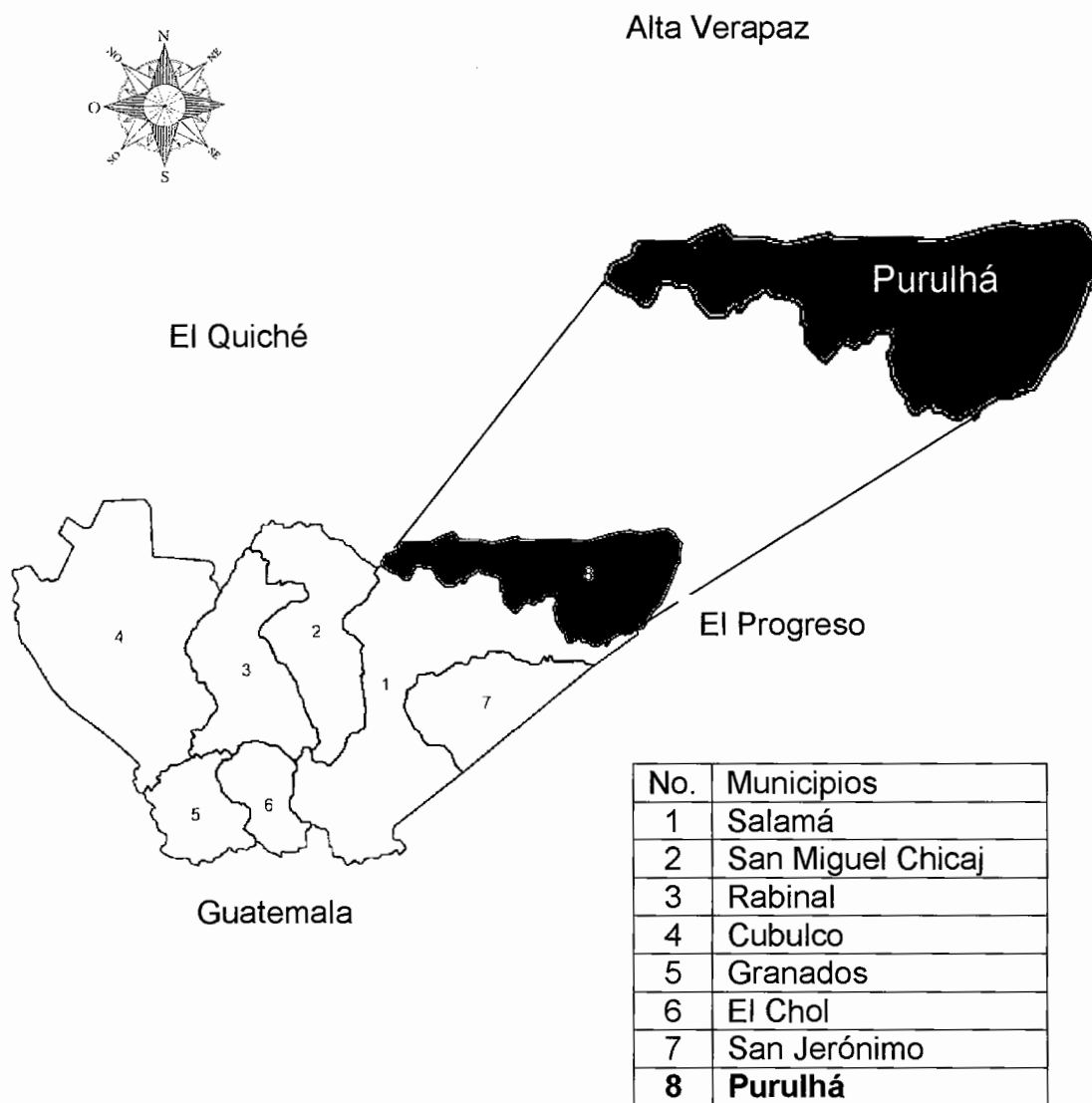
ANEXOS

Anexo 1
Departamento de Baja Verapaz
Localización Geográfica
Año 2007



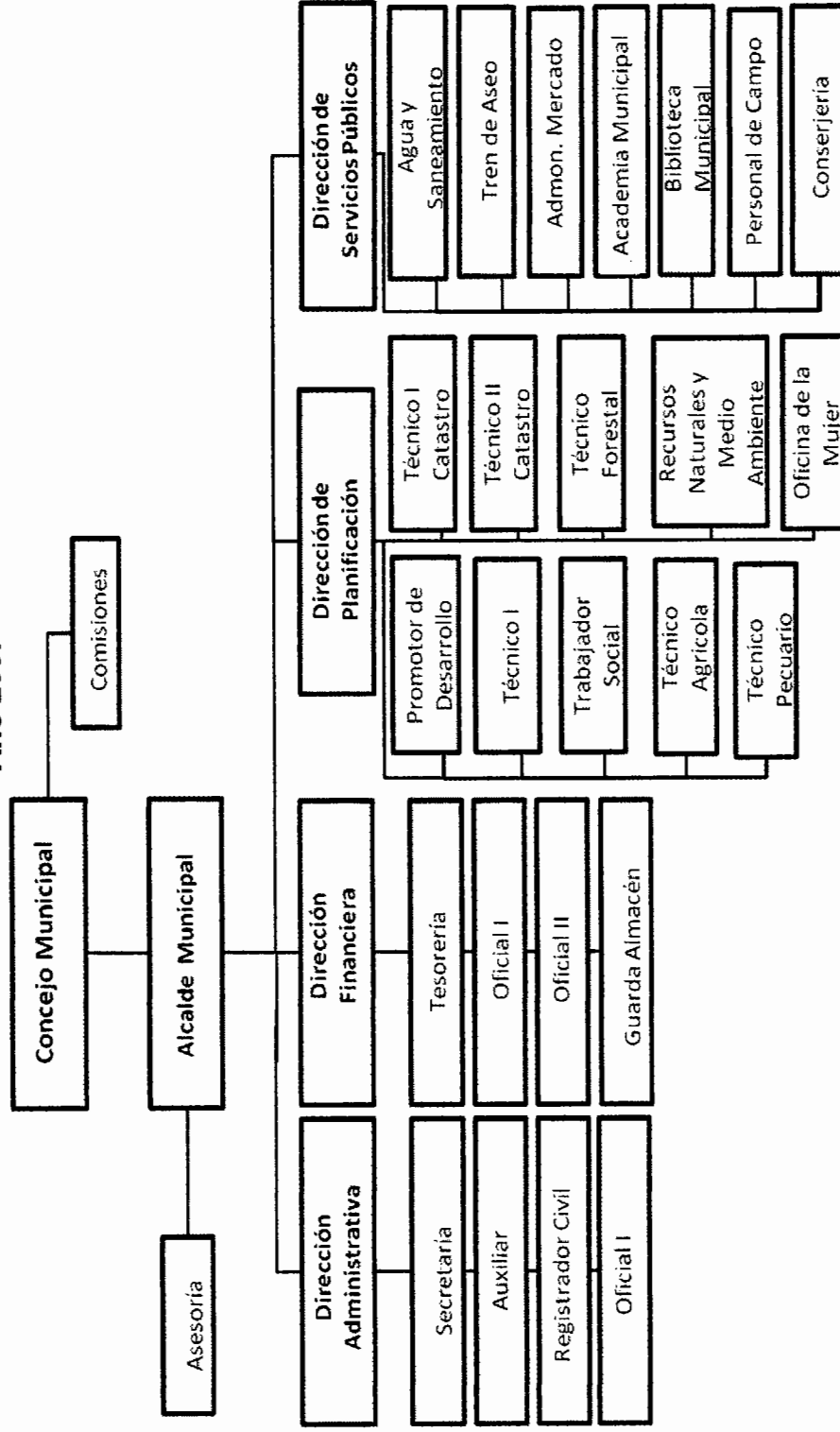
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 2
Municipio de Purulhá, departamento Baja Verapaz
Localización Geográfica
Año 2007



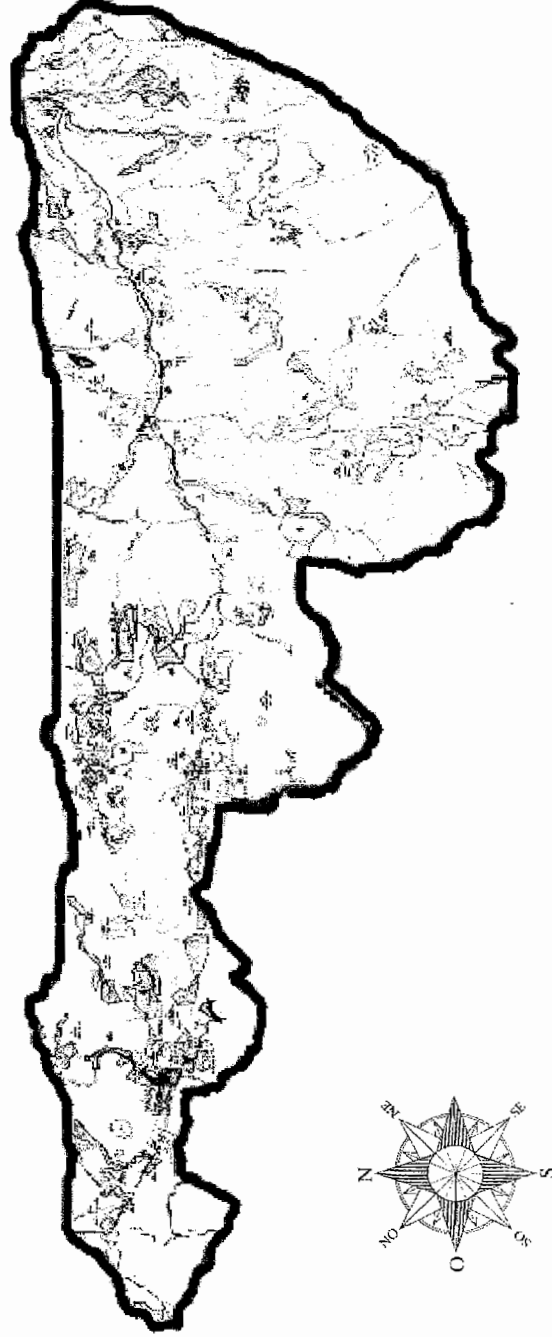
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 3
Municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz
Organigrama Municipal
Año 2007



Fuente: Oficina de Planificación Municipal -OPM-

Anexo 4
Municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz
División Política, centros poblados
Año 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor	%	Depreciaciones Anuales					Totales
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Edificios	9,880	5	494	494	494	494	494	2,470
Mobiliario y Equipo	4,400	20	880	880	880	880	880	4,400
Útiles y enseres	1,110	20	222	222	222	222	222	1,110
Herramientas	840	25	210	210	210	210	0	840
Gastos de Escrituración	1500	10	150	150	150	150	150	750
Total	16,230		1,956	1,956	1,956	1,956	1,746	9,570

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 6
Proyecto Producción de Pez Tilapia
Programa de Producción
Siembras y cosechas
Primer Año

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	Jun	Jul	Ago	Sept	Dic	Totales
	Siembra	Siembra	Siembra	Siembra	Cosecha	Cosecha	Cosecha	Cosecha	Cosecha	Cosecha
Estanques	1.- 2.- 3.			6	1.- 2.- 3.	4	5	6	1.- 2.- 3.	
Mts cuadrados	1,080	360	360	360	360	360	360	360	360	
Alevines por Mt2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Total Alevines	10,800	3,600	3,600	3,600	10,800	3,600	3,600	3,600	10,800	32,400
Merma 5%					(540)	(180)	(180)	(180)	(540)	(1,620)
Tilapias					10,260	3,420	3,420	3,420	10,260	30,780
Peso en Onz					14	14	14	14	14	
Peso en Lbs					0.8750	0.8750	0.8750	0.8750	0.8750	
Libras producidas					8,978	2,993	2,993	2,993	8,978	26,933
Precio					12	12	12	12	12	
Venta Total					107,730	35,910	35,910	35,910	107,730	323,190

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 7
Proyecto Producción de Pez Tilapia
Programa de Producción
Siembras y cosechas
Segundo al quinto año

Descripción	Ene		Feb		Mar		Abr	Jun
	Siembra	Cosecha	Siembra	Cosecha	Siembra	Cosecha	Siembra	Cosecha
Estanques	1.- 2.- 3.	4	4	5	5	6	6	1.- 2.- 3.
Alevines	10,800	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	10,800
Mermas 5%		(180)		(180)		(180)		(540)
Tilapias		3,420		3,420		3,420		10,260
Peso en Onz		14		14		14		14
Peso en Lbs		0.8750		0.8750		0.8750		0.8750
Libras producidas		2,993		2,993		2,993		8,978
Precio		12		12		12		12
Venta Total		35,910		35,910		35,910		107,730

Descripción	Jul		Ago		Sept		Dic	Totales
	Siembra	Cosecha	Siembra	Cosecha	Siembra	Cosecha	Cosecha	Ene-Dic
Estanques	1.- 2.- 3.	4	4	5	5	6	1.- 2.- 3.	
Alevines	10,800	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	10,800	
Mermas 5%		(180)		(180)		(180)	(540)	
Tilapias		3,420		3,420		3,420	10,260	41,040
Peso en Onz		14		14		14	14	
Peso en Lbs		0.8750		0.8750		0.8750	0.8750	
Libras producidas		2,993		2,993		2,993	8,978	35,910
Precio		12		12		12	12	
Venta Total		35,910		35,910		35,910	107,730	430,920

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007

BIBLIOGRAFÍA

1. ADENAUER STIFTUNG, KONRAD. Gestión Ambiental Municipal, Fundación Centroamericana de Desarrollo. Versión electrónica en disco compacto. Guatemala 2004. 55 p.
2. AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. Método de la investigación para los diagnósticos socioeconómicos. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición. Editorial Praxis. Guatemala 2005. 176 p.
3. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, Constitución Política de la República de Guatemala, Tipografía Nacional. Guatemala 1985. 77 p.
4. BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill, México 2000. 383 p.
5. CHIAVENATO, IDALBERTO. Iniciación a la Organización y el Control. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México 1993. 133 p.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, decreto 2-70. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 2004. 178 p.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo decreto 14-41. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Guatemala 2004. 180 p.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal decreto 12-2002. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 2004. 117 p.

9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario y sus reformas, decreto 6-91. Impresos jurídicos, Guatemala 2004. 101 p.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89. Taller de impresiones ediciones legales. Guatemala 1992. 12 p.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros decreto 19-2002, Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 2002. 32 p.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Anual para trabajadores del Sector Privado y Público (Bono 14), decreto 42-92. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 1992. 119 p.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Incentivo para los trabajadores del sector privado, decreto 37-2001. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 2001. 15 p.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo, decreto 11-2002. Guatemala 2002. 41 p.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Fondo de Tierras, decreto 24-99. Guatemala 1999. 35 p.
16. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado, decreto 27-92. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 2004. 72 p.

17. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta, decreto 26-92. Editorial Jiménez y Ayala. Guatemala 2004. 123p.
18. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas, decreto número 82-78. Editorial Jiménez & Ayala. Guatemala 1999. 27 p.
19. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Descentralización, decreto 14-2002. Editorial ALENRO. Guatemala 2002. 23 p.
20. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Banco de Guatemala. Cuarta edición. Librería jurídica. Guatemala 2002. 26 p.
21. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. Guatemala 2002. 45 p.
22. DUARTE CORDÓN, JULIO CESAR. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, Guatemala 2000. 85 p.
23. FOULKE, ROY ANDERSON. Análisis Práctico de Estados Financieros. Sexta Edición, McGraw-Hill. México 1968, 747 p.
24. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "INGENIERO ALFREDO OBIOLS GÓMEZ". Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala 1999. 1081 p.

25. INSTITUTO GUATEMALTECO DE CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES. Normas Internacionales de Contabilidad. Versión electrónica en disco compacto. Guatemala 2001. 746p.
26. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002. Versión electrónica en disco compacto. Guatemala 2007. s.p.
27. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Versión electrónica en disco compacto tomos del I al IV. Guatemala 2007. 1326 p.
28. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y VI de Habitación 1994. Versión electrónica en disco compacto. Guatemala 2007. s.p.
29. KOTLER, PHILIP y ARMSTRONG, GARY. Fundamentos de Mercadotecnia. Traducción Guadalupe Meza, Sexta edición. Editorial Prentice May Hispanoamericana, S. A. México 2003. 589 p.
30. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. Elaboración de Tesis e Investigación Documental, Coordinación para la elaboración de tesis. Facultad de Ciencias Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Seminario general. Guatemala 2007. 128 p.
31. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda edición. Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica 1995. 335 p.

32. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. Estrategias para Proyectos de cultivo de pez tilapia. Disponible en: <http://www.profruta.gob.gt/index.phpproyectoparaelcultivodepeztilapia.html>. Guatemala 2007. 82 p.
33. ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO. Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX. Departamento de Publicaciones Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala 2007. 25 p.
34. PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Quinta edición, Guatemala 2002. 141 p.
35. SIMONS, CHARLES. y otros, Clasificación y Reconocimiento de suelos de la República de Guatemala, Editorial José Pineda Ibarra, Guatemala 2007. 1000 p.
36. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Glosario de términos. Recursos Económicos de Centroamérica III Unidad, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala 2005. 85 p.
37. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. Material de Apoyo: Seminario Específico del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. Guatemala 2007. 32 p.