

MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES
(ASERRADERO)”

PABLO PINEDA MÉNDEZ

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE PURULHÁ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES
(ASERRADERO)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010**

2010

(c)

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

PURULHÁ – VOLUMEN 11

2-63-75CPA-2007

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES
(ASERRADERO)”

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

PABLO PINEDA MÉNDEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2010

**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 Grisolia
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 6.9.9 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (ASERRADERO)", municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz.

Presentó **PABLO PINEDA MÉNDEZ**

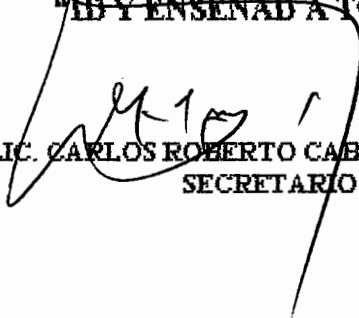
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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,

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Padre todo poderoso, quien da la vida, sabiduría y el entendimiento y sin Él, no hubiera sido posible terminar mi carrera.
A MIS PADRES	Isabel Pineda e Ignacia Méndez. Por su apoyo moral y espiritual. Que con su ejemplo de honradez y perseverancia me ayudaron en el diario vivir durante mi carrera. QUE EN PAZ DESCANSEN.
A MI ESPOSA	Amparo Hernández, por el amor, la paciencia y comprensión.
A MIS HIJOS	Mélany Rocío y Pablo Andréz, que son un regalo de Dios y la razón de mi vida.
MIS HERMANOS	Rosa, Olivia, Carmelina, por su apoyo moral durante los años de estudio.
A MIS SOBRINOS	Manuel, Armando, Luis, Victo, Andrea, Jessica, Mynor, Léster, Irma y Mario.
A MIS COMPAÑEROS	Alma, Marcela, Rosa Lidia, Melvin, Hugo, Martín, Álvaro, Edgar, Marco, Jonás y Luis.
A GUATEMALA	La tierra hermosa que Dios me regaló y de la cual todos nos debemos de sentir orgullosos y trabajar con esmero para lograr el tan anhelado desarrollo que solo con estudio y trabajo podemos lograr.
A USTED	Con mucho aprecio, por atender la participación a este acto, dentro de sus múltiples ocupaciones.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	2
1.1.3 Antecedentes históricos	3
1.1.4 Localización y extensión geográfica	3
1.1.5 Orografía	3
1.1.6 Clima	4
1.1.7 Folklore	4
1.1.7.1 Idioma	4
1.1.7.2 Religión	4
1.1.7.3 Costumbres y creencias	5
1.1.7.4 Gastronomía	5
1.1.7.5 Vestuario	5
1.1.7.6 Deportes	5
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1 División política	6
1.2.2 División administrativa	7
1.3 RECURSOS NATURALES	8
1.3.1 Hidrografía	9
1.3.2 Suelos	10
1.3.2.1 Serie de suelo	10
1.3.3 Bosques	12
1.3.4 Flora y Fauna	14
1.3.4.1 Flora	14

1.3.4.2	Fauna	15
1.4	POBLACIÓN	15
1.4.1	Densidad poblacional	15
1.4.2	Por género y edad	16
1.4.3	Por área urbana y rural	17
1.4.4	Población económica activa –PEA–	17
1.4.5	Migración	19
1.4.5.1	Inmigración	19
1.4.5.2	Emigración	20
1.4.6	Vivienda	20
1.4.7	Empleo	21
1.4.8	Niveles de ingreso	21
1.4.9	Pobreza	22
1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Salud	23
1.5.2	Educación	26
1.5.3	Agua potable y entubada	27
1.5.4	Energía eléctrica y alumbrado público	28
1.5.5	Sistemas de drenajes y letrinización	29
1.5.6	Servicios de extracción de basura	30
1.5.7	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	30
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Sistemas y unidades de riego	31
1.6.2	Centros de acopio	31
1.6.3	Mercados	32
1.6.4	Carreteras y vías de comunicación	32
1.6.5	Medios de transporte	32
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	32
1.7.1	Organizaciones sociales	32

1.7.2	Organizaciones productivas	33
1.8	ENTIDADES DE APOYO	34
1.8.1	Gubernamentales	34
1.8.1.1	Instituto Nacional de Bosques –INAB–	34
1.8.2	Otras	34
1.9	FLUJO COMERCIAL	35
1.9.1	Remesas familiares	35
1.9.2	Importaciones	35
1.9.3	Exportaciones	36
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.10.1	Salud	37
1.10.2	Educación	38
1.10.3	Infraestructura vial	38
1.10.4	Agua potable	39
1.10.5	Centros de acopio	39
1.11	ADMINISTRACION DE RIESGOS	39
1.11.1	Identificación de riesgos	39
1.11.2	Historial de desastres	40
1.11.3	Análisis de vulnerabilidades	40

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	41
2.1.1	Tenencia de la tierra	41
2.1.2	Concentración de la tierra	43
2.1.3	Uso actual y potencial de la tierra	45
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	46
2.2.1	Agrícola	48
2.2.2	Pecuaria	48
2.2.3	Artesanal	49

2.2.4	Agroindustrial	50
2.2.5	Comercio y servicios	51

CAPÍTULO III

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

3.1	AGROINDUSTRIA	53
3.1.1	PRODUCTO "MADERA ASERRADA"	53
3.1.1.1	Tamaño de la empresa	54
3.1.1.2	Características tecnológicas	54
3.1.1.3	Capital de trabajo	54
3.1.1.4	Proceso productivo	55
3.1.1.5	Madera aserrada	55
3.1.2	Tarimas de madera	57
3.1.3	Cajas de madera para empaque	58
3.1.3.1	Volumen y valor de la producción	59
3.1.3.2	Márgenes de comercialización	60
3.1.4	Organización de la producción	61
3.1.5	Tipo de organización empresarial	61
3.1.6	Estructura administrativa	62
3.1.7	Diseño de la organización	62
3.1.8	Generación de empleo	64
3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL	65
3.2.1.	Tipo de explotación Forestal	65
3.2.2	Extensión de bosque controlado	65
3.2.3	Proceso de raleo (cuidados culturales)	66
3.2.4	Instalación, equipo y herramientas	66
3.2.5	Clasificación por calidad	66
3.2.6	Tipos y clases de árboles	67
3.3	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	67

CAPÍTULO IV
COSTOS AGROINDUSTRIALES

4.1	FINCAS	68
4.1.1	Inventario forestal	68
4.1.2	Existencia ajustada	70
4.1.3	Costo de mantenimiento	71
4.1.4	Costo unitario anual de mantenimiento	72
4.1.5	Costo de lo vendido	72
4.1.6	Venta de madera aserrada, tarimas de madera y cajas para empaque	77
4.1.6.1	Comercialización (mezcla de mercadotecnia)	77
4.1.6.2	Producto	78
4.1.6.3	Producto fundamental	78
4.1.6.4	Producto real	78
4.1.6.5	Producto aumentado	78
4.1.7	Línea de productos	78
4.1.7.1	Precio	79
4.1.7.2	Precio paridad	79
4.2	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	79
4.2.1	Plaza	80
4.2.2	Promoción	80
4.3	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	81

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	82
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	84
5.2.1	Razones de rentabilidad simple	84
5.2.2	Razón del margen de utilidad	84
5.2.3	Razón de rentabilidad simple sobre el costo de producción más gastos	85
5.3	FINANCIAMIENTO	85
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO ASERRADERO	86
5.4.1	En unidades	86
5.4.2	En valores	87
5.4.3	Margen de contribución MC	87
5.4.4.	Punto de equilibrio en valores	87
5.4.5	Punto de equilibrio en unidades	88
	CONCLUSIONES	90
	RECOMENDACIONES	93
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No	Título	Página
1	Municipio de Purulhá, Baja Verapaz. División Política Años: 1994, 2002 y 2007.	6
2	Municipio de Purulhá, Baja Verapaz. Extensión de las zonas boscosas 2007.	13
3	Municipio de Purulhá, Baja Verapaz. Densidad de la población años 1994,2002 y 2007	15
4	Municipio de Purulhá, Baja Verapaz. Población por Género y Edad. Años: 1994, 2002 y 2007.	16
5	Municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz. Población por Área Urbana y Rural, Años 1994, 2002 y 2007.	17
6	Municipio de Purulhá, Baja Verapaz. Población Económicamente Activa por Género. Años: 1994, 2002 y 2007.	17
7	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica. Años: 2002 y 2007.	18
8	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Emigración Interna y externa, año 2007.	19
9	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Vivienda. Año 2007.	20
10	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Principales Ocupaciones Productivas Año 2007.	20
11	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Rango de Ingresos por Hogar. Año 2007.	21

ÍNDICE DE CUADROS

No	Título	Página
12	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Pobreza y Pobreza extrema. Año 2007.	22
13	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Centros y Puestos de Salud. Años 2002 y 2007.	23
14	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Principales Causas de Morbilidad General. Años 2002 y 2007.	24
15	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Principales Causas de Mortalidad General. Años: 2002 y 2007.	25
16	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Servicio de Agua. Año 2007.	27
17	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Servicio de Energía eléctrica. Años 1994, 2002 y 2007.	28
18	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Cobertura de Servicios de Drenajes. Años 1994,2002 y 2007.	29
19	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Tenencia de la Tierra. Años 1979,2003 y 2007.	41
20	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Concentración de la Tierra. Años 1979,2003 y 2007.	43
21	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Uso de la Tierra. Años 1979 y 2003.	44
22	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Uso de la Tierra según formas de uso. Año 2006.	45

ÍNDICE DE CUADROS

No	Título	Página
23	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción por sector productivo. Año 2007.	46
24	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción Agrícola. Año 2007.	47
25	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción Pecuaria. Año 2007.	48
26	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción Artesanal. Año 2007.	49
27	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción agroindustrial Año 2007.	50
28	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria –Madera Aserrada Volumen y valor de la producción Año 2007.	58
29	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Madera Aserrada Márgenes de comercialización Tarimas de madera Año 2007.	60
30	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria –Madera Aserrada Costo Directo de Producción del 1 de enero al 31 de diciembre del 2007	73
31	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Tarima de Madera Costo Directo de Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	74
32	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Cajas de Madera para Empaque Costo Directo de Producción del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	76

ÍNDICE DE CUADROS

No	Título	Página
33	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria –Madera Aserrada Estado de Resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007.	83
34	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria –Madera Aserrada Punto de equilibrio en valores y unidades. Características tecnológicas IV Año 2007.	89

ÍNDICE DE GRAFICAS

No.	Concepto	Pagina
1	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria - Madera Aserrada Flujograma del Proceso Productivo. Año 2007.	56
2	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria-Tarimas de madera Flujograma del Proceso Productivo. Año 2007.	57
3	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Cajas de Madera para Empaque Flujograma del Proceso Productivo. Año 2007.	58
4	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Madera Aserrada Organigrama General Año 2007.	63
5	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Gran Industria – Madera Aserrada Canales de Comercialización Año 2007	80

ÍNDICE DE TABLAS

No	Concepto	Página
1	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Extensión de Suelos Año 2007	12
2	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Flujo Comercial de Importaciones Año 2007.	36
3	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Flujo Comercial de Exportaciones Año 2007.	37
4	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Clasificación de Fincas Año 2007.	43
5	Municipio de Purulhá - Baja Verapaz. Comercio y Servicios datos según encuesta año 2007.	52

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, ha implementado el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, como medio de evaluación final al estudiante previo a conferirle el título profesional en el grado académico de licenciado en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. Este programa tiene como objetivo fundamental, que el futuro profesional pueda aplicar los conocimientos adquiridos en su formación superior, desde su particular área de estudio, con el fin de proponer mejorar el nivel de vida de la población, especialmente en el área rural.

El tema general de estudio se define como "Diagnóstico Socioeconómico Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión" del cual se generó el tema individual "Costos y Rentabilidad de Unidades Agroindustriales, (Aserradero)" como resultado de la investigación realizada en el municipio de Purulhá, en el departamento de Baja Verapaz, en el segundo semestre del año 2007.

Los objetivos que se pretenden obtener en este informe son principalmente:

Identificar la situación socioeconómica de la población del Municipio; su actividad agroindustrial, el método de costos utilizado por los propietarios de la unidad agroindustrial de producción de madera aserrada y determinar la rentabilidad de esta actividad agroindustrial.

Para realizar de la investigación de utilizo el método científico, a través de la técnica de la observación, encuesta, entrevista, fuentes secundarias, así como las normas y procedimientos en las fases del seminario general y específico, la

visita preliminar a la comunidad, diseño de la boleta y el trabajo de campo, se realizó además la tabulación de la información, interpretación y análisis de datos.

El informe individual consta de cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I. Se presentan las características socioeconómicas del Municipio, contenidas en el marco general, la división política y administrativa, los recursos naturales, la población y la estructura agraria. Asimismo, la situación de los servicios básicos y su infraestructura; las condiciones en que se encuentran la infraestructura productiva, la organización social y productiva y las entidades de apoyo. Por otra parte, el flujo comercial y financiero existente y las actividades productivas identificadas. Finalmente, se hace una breve descripción de los riesgos y vulnerabilidades detectados en el trabajo de campo.

Capítulo II. Contiene la descripción de las actividades de producción, se incluyen la tenencia y concentración de la tierra y uso y potencial productivo.

En el capítulo III. Se tratan aspectos relevantes e importantes de la actividad agroindustrial, su importancia en el desarrollo económico del Municipio, específicamente la producción y proceso de madera aserrada, así como los subproductos que se obtienen.

Capítulo IV. Se incluyen los costos agroindustriales y se desarrollan aspectos relevantes como el Inventario Nacional Forestal, los costos y gastos en que se incurren en la producción y explotación de maderera

El capítulo V. Se detallan los resultados y la rentabilidad de la actividad agroindustrial producción de madera aserrada el Punto de Equilibrio en Valores y Unidades necesarios para la optimización de los recursos.

Posteriormente se exponen las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, que pueden ayudar a las autoridades y a la población en general, a conocer de mejor forma la situación socioeconómica existente en el Municipio.

Finalmente, se presenta la bibliografía utilizada en el desarrollo de la investigación documental.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presentan los aspectos más importantes que caracterizan el lugar, el marco general, división político administrativa, recursos naturales, análisis de la población, estructura agraria y servicios básicos; infraestructura productiva y principales actividades económicas.

1.1 MARCO GENERAL

Está conformado por aspectos relevantes relacionados con la historia, ubicación, clima, costumbres y recursos del lugar.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala se localiza en el istmo centroamericano, en la latitud 14°37'15" y longitud 90°31'36". Limita al norte y al oeste con la república de México, al sur con el Océano Pacífico; al este con Belice, el Océano Atlántico, y las repúblicas de Honduras y El Salvador.

La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados, con una población estimada de 12.728,111 habitantes para el año 2007. Tiene una densidad poblacional de 117 habitantes por kilómetro cuadrado y un crecimiento poblacional anual de 2.15%

El clima es variado, de acuerdo a la topografía; por lo tanto, puede ir del clima cálido al clima templado y frío. Tiene dos estaciones al año; invierno y verano. Guatemala está dividida en ocho regiones, 22 departamentos y 333 municipios.

Guatemala es un país multilingüe, pluricultural y multiétnico. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el Informe Mundial de

Desarrollo Humano del año 2007, los índices de desarrollo económico social a nivel nacional son los siguientes: producto interno bruto 0.638%; índice de desarrollo humano 0.689%; esperanza de vida al nacer de 69 años; tasa de alfabetización por persona mayor de 15 años de 69.1%; índice de esperanza de vida 0.746%; índice de educación 0.685%; índice de pobreza 22.5%; y población que no utiliza una fuente de agua mejorada 5%.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Baja Verapaz está 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". Está limitado al norte por los departamentos de Alta Verapaz y El Quiché; al sur por Guatemala; al este por El Progreso y al oeste por El Quiché. Cuenta con ocho municipios, el gobierno central está representado por un Gobernador Departamental y, en cada uno de los municipios por el Alcalde y la Corporación Municipal.

El Departamento tiene una extensión territorial de 3,124 kilómetros cuadrados y está ubicado a 940 metros sobre el nivel del mar. En el año 2007, el total de la población era de 245,787, con una densidad poblacional de 79 habitantes por kilómetro cuadrado. La tasa de pobreza es de 49% y la pobreza extrema de 21%. Produce café, cardamomo, banano, flores y plantas ornamentales entre otros.

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- y el Informe Nacional de Desarrollo Humano del año 2005, los índices de desarrollo económico social departamental son: de educación 0.495%, de salud 0.699%, de ingreso 0.53% e índice de desarrollo humano 0.576%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Etimológicamente la palabra Purulhá significa “agua que hierve” derivado de las palabras Q’ueq’chies: “Purul” (cosa que hierve) y “Ha” (agua).¹

1.1.4 Localización y extensión geográfica

Purulhá se encuentra situado en la región septentrional del departamento de Baja Verapaz. Limita al norte con los municipios de Tamahú, Tukurú y Tactic, departamento de Alta Verapaz; al sur con el municipio de Salamá, departamento de Baja Verapaz; al este con los municipios de la Tinta y Panzós, departamento de Alta Verapaz; y al oeste con el municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Con una extensión territorial de 248 kilómetros cuadrados, está ubicado en la latitud 15°14’13” y longitud 90°14’02”, a 1,570 metros sobre el nivel del mar.

El acceso es por la Carretera al Atlántico (CA-9) que conduce desde la Ciudad Capital hacia la aldea El Rancho, a una distancia de 105 kilómetros; luego se sigue por la ruta CA-14, que lleva a la cabecera departamental de Alta Verapaz, hasta el kilómetro 165, en el que se ubica la cabecera de Purulhá. A continuación se presenta el mapa que muestra la ubicación del Municipio, (ver anexo uno).

1.1.5 Orografía

En la parte nororiental, se encuentra ubicada la Sierra de Chuacús, de singular belleza, de cuyo seno emergen cristalinas aguas que riegan y abastecen a muchas comunidades del área. Sobresalen las cumbres de las aldeas El Repollal, El Suquinay, Cumbre del Soldado y la Cumbre Peña del Ángel.

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

1.1.6 Clima

Es variado, con una temperatura que oscila entre los 16 y 22 grados centígrados. La precipitación pluvial es mayor de 3,000 milímetros al año; cuenta con tres tipos de climas, frío en la Cabecera Municipal; templado en la parte media, entre Orejuela y la Cumbre de Pampa; y cálido, del oriente de Pancoc hasta Matanzas.

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.

1.1.7.1 Idioma

Para el año 2007, los idiomas hablados son: 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 el área que limita con San Miguel Chicaj; y español en el Casco Urbano y en las aldeas de Peña del Ángel y Panimá.

1.1.7.2 Religión

En gran medida la población es católica, y veneran al Santo Patrono, San Antonio de Padua, en las Iglesias Parroquiales I y II. Entre las festividades religiosas destacan las procesiones de Cuaresma y Semana Santa; la celebración del Patrono, el 13 de junio; el Corpus Cristi y el día de la Santa Cruz.

Existen también congregaciones religiosas protestantes, en su mayoría en las aldeas y caseríos, entre las que se pueden mencionar: Príncipe de Paz, Nazareno, Asamblea de Dios, Lluvias de Gracia y Elim.

1.1.7.3 Costumbres y creencias

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

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

1.1.7.4 Gastronomía

Entre los platillos tradicionales del lugar destacan: caldo de chunto, pochitos, agua de masa, cacao y boj. La alimentación básica está compuesta por huevos, frijoles, queso y tortillas de maíz.

1.1.7.5 Vestuario

El traje típico masculino desapareció, sustituido por playera, pantalón de tela y botas de hule. Las mujeres continúan con el uso del güipil bordado de vivos colores, tejido por ellas. El corte llega a medir hasta seis varas, ceñido al talle por un cordón de cáñamo. El calzado por lo regular consiste en el uso de zapatos plásticos.

1.1.7.6 Deportes

Destaca la práctica del fútbol, baloncesto, atletismo y voleibol, hay 14 canchas polideportivas a nivel municipal.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la conformación, delimitación y distribución territorial de las comunidades, según la categoría de los centros poblados y la forma cómo se lleva a cabo la gestión de gobierno.

1.2.1 División política

Purulhá es uno de los ocho municipios que conforman el departamento de Baja Verapaz, representa 8% de la extensión territorial del departamento. Lo integran 15 microregiones (ver anexo dos) formadas por distintos centros poblados. A continuación se presenta la división correspondiente, a partir de los datos censales de los años 1994 y 2002 (ver anexo tres) del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y del año 2007, basada en información proporcionada por la Oficina de Planificación Municipal -OPM- del Municipio.

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	0	0	7
Granjas	2	0	4
Paraje	5	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 el censo del año 2002, tuvo un aumento de 12 comunidades (15%), en relación al año 1994. En el año 2007, aumentó en 90 centros poblados (97%) respecto al censo anterior, debido a la dispersión, y ascenso de categoría de algunas comunidades. Sin embargo, la brecha entre los datos municipales y el último censo surgen del reconocimiento

municipal de varios centros poblados, que el Instituto Nacional de Estadística -INE -, identificó como una comunidad.

Al comparar los datos de los años 2002 y 2007, se determinaron las siguientes variaciones: se adicionaron las aldeas Sierra Linda, San Marcos, Sacsamaní; los caseríos Mocohan II, La Cruz II, Cuchilla del Nogal, Cumbre del Carpintero, Monjas Panimaquito, Cumbre Peña del Ángel, Cerro La Cruz, Rincón El Calvario, El Chorro, El Jute II, Repollalito, Rincón El Suquinay, Sachut, Orejuela, Herederos, San Luis, Camelias, El Rosario, Guacharán, San Choxá, Cooperativa Panchisivic, Nuevo Progreso, Caoba, Xombal, Cementerio, Vega Larga I y II, San Alfredo, Media Cuesta, El Esfuerzo Olimpia, Chacalté, Jabalí, Pampacay, San Pablo La Línea, Chicoj, La Hamaca, Cooperativa Jalauté, Paquillo, El Carmen Villa Nueva, Sector Norte, Tierra Blanca, Guachabajá, San Gil, San Antonio La Pinada, Esquipulas La Pinada, Cooperativa Monte Blanco, Nueva Esperanza, Tixilhá, Ramzul, Jinayá, Canaan, San Miguelito y Los Encuentros.

Ascendieron a la categoría de aldeas, 10 caseríos los cuales se detallan a continuación: Eben Ezer, El Mezcal, Cola de Mico, El Comunal, La Pinada, Matanzas, Matucuy, Río Colorado, Panimaquito y Tres Cruces. También se dispersaron 14 fincas: Sacsamaní, Bella Vista Sachut, Panzal, San Luis, Camelias, Panchisivic, Olimpia, Pampa, Nuevo San Rafael, Jalauté, Balamché Moxante, Wesfalia y Monte Blanco. En el mapa de centros poblados del Municipio, se muestran mapa 2, (anexo cuatro).

1.2.2 División administrativa

“El Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, el alcalde es el encargado de

ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal”.²

La organización comprende 119 Consejos Comunitarios de Desarrollo de primer nivel, 15 Consejos Comunitarios de Desarrollo de segundo nivel -COCODES- y un Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-; contenidos en las 15 microregiones que lo constituyen, representadas en cada una de estas instancias, a través de los alcaldes auxiliares, quienes ejercen un liderazgo importante en cada comunidad.

En el país, fue creado el Sistema de Consejos de Desarrollo, el cual comprende cinco niveles: nacional, regional y departamental, previstos constitucionalmente; municipal, contenido en el Código Municipal, Decreto Legislativo 12-2002; y el comunitario, contemplado en los Acuerdos de Paz.

El fin primordial de los consejos municipales de desarrollo según lo establece el artículo 12, Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, “...es promover la organización y facilitar la participación...”.

La representación popular se encuentra a cargo del Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, dos Síndicos titulares y un suplente, cuatro Concejales titulares, y, dos suplentes quienes ejercen el gobierno local, esta organización se observa en el organigrama (ver anexo cinco).

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los que ofrece la naturaleza, mismo que pueden ser objeto de aprovechamiento, explotación por el ser humano. Para el municipio de Purulhá se analiza el suelo, bosques, flora y fauna, hidrología, minas y canteras.

² Congreso de la República de Guatemala, Decreto 12-2002, Código Municipal, Artículo 9, Año 2002, pág. 4.

1.3.1 Hidrografía

Purulhá, cuenta con importantes ríos, riachuelos y quebradas, que en invierno aumentan y se vuelven caudalosos. Entre los principales ríos, se pueden mencionar los siguientes:

- **Matanzas**

Se forma cerca de la finca Argelia, de la unión de los ríos Panimá y Ribacó. Corre de oeste a este; sirve de lindero parcial entre la sierra de Chuacús y la sierra de Las Minas. En su trayecto recibe muchos afluentes; entre la finca Balanché y de la hacienda Pancajoc toma rumbo noreste. Desemboca en el río Polochic, tiene una longitud aproximada de 23 kilómetros.

- **Panimá**

Se origina al sur del caserío Panimaquito, de la afluencia de los ríos Sulín y Cafetal. Con su curso de oeste a este, es el lindero en su margen norte con la sierra de Chuacús. Atraviesa las aldeas Peña del Ángel, Panimá y Mojón Panimá. Al noreste de la hacienda Olimpia y al oeste del de la finca Argelia recibe el río Ribacó, origen del río Matanzas, tiene una longitud aproximada de 26 kilómetros.

- **Ribacó**

Se forma en la unión del río El Naranjo y una corriente en la sierra de Las Minas. Fluye rumbo al norte. En la finca Jalauté recibe el río La Concepción, tiene una longitud aproximada de 14 kilómetros.

- Entre otros puede mencionarse, Quililá, Sibijá, Toilá, San Antonio y Sinanjá, el que inicia al sureste de la finca El Pacayal. Corre de oeste a este. A la altura del caserío San José El Espínero, descarga en el río Panimá (ver mapa de ríos del Municipio Anexo 10).

1.3.2 Suelos

Se denomina así a la capa de materiales orgánicos e inorgánicos, que dan cobertura a la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para nutrirse. A continuación se describen los tipos y clases agrológicas de suelos existentes.

1.3.2.1 Serie de suelo

Con base en la obra Clasificación de Reconocimiento de los Suelos que realizó Charles Simmons, en 1959, los tipos de suelos son los siguientes:

- **Grupo I: Suelos de la Altiplanicie Central**

Los suelos de este grupo han sido divididos en cuatro subgrupos basados en el drenaje, el material madre y la profundidad del suelo:

- Suelos Serie: Sibijá, símbolo Ci; serie Marajumá, símbolo Mj; y serie Telemán, símbolo Te. Son suelos profundos sobre materiales sedimentarios y metamórficos: En este subgrupo se encuentran los suelos tipo Sibijá, Marajuma, Telemán. Los suelos Sibijá y Marajuma yacen a elevaciones más altas, donde reciben algo más de lluvia que lo común en el departamento.
- Suelos serie: Acasaguastlán, símbolo Ac; y Sholanimá, símbolo Sn. Son suelos poco profundos sobre serpentina y esquisto: Éstos se encuentran en pendientes inclinadas y no son aptos para los cultivos limpios.

- **Suelos de los Cerros Caliza**

Este tipo de suelos, también se dividió en los siguientes dos subgrupos:

- Suelos serie Carchá, símbolo Cr. Son suelos profundos: Es probable que fueran los primeros suelos puestos bajo cultivo en la región. Gran parte del área se encuentra en pastos o está abandonada porque la productividad declinó a causa del cultivo continuo y porque el bosque no se regeneró al

abandonar el área. En su mayoría están seriamente erosionados, muchas partes son adaptables con maquinaria agrícola y, con el manejo adecuado.

- Suelos serie Tamahú, símbolo Tm. Son suelos poco profundos: de uso extensivo para cultivar maíz, con rendimientos muy bajos. Casi toda el área es apta únicamente para la reforestación, con algunas secciones para el cultivo de café.

- **Suelos de las tierras bajas del Petén Caribe**

Suelos serie Chacalté, símbolo Cha, en esos suelos, los afloramientos de roca son comunes gran parte el área esta bajo bosques, pero hay pequeños lotes que se usan para el cultivo de maíz y otros donde se han establecido pastos. Este tipo de suelos no son aptas para el cultivo, debido a sus pendientes tan inclinadas.

- **Suelos serie Clases misceláneas**

Suelos Serie de los Valles, símbolo SV, incluyen áreas donde no domina ninguna clase en particular de suelo. Se presentan únicamente los Suelos de los Valles, no diferenciados, una parte es de muy buena calidad y apta para el cultivo.

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.

Tabla 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Extensión de Suelos
Año 2007

Símbolo	Serie	Total (Km2)
Ac	Acasaguastlán	0.12
Cha	Chacalté	50.50
Ci	Civijá	17.16
Cr	Carchá	1.70
Mj	Marajuma	0.47
Pc	Polochic	0.36
Sn	Sholanimá	29.47
SV	Suelos de los valles	2.28
Te	Telemán	84.76
Tm	Tamahú	61.18
Total		248.00

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

Los suelos que tienen mayor extensión son Chacalté, Telemán y Tamahú, por lo tanto el uso o vocación de los suelos del Municipio son forestales. Aunque los suelos son utilizados también para el cultivo del café y el maíz.

1.3.3 Bosques

Los bosques cumplen importantes funciones ecológicas, entre las que destacan por su importancia las siguientes: regulación del agua, influencia en el clima, absorben dióxido de carbono de la atmósfera, reservas de gran número de especies. En el municipio de Purulhá se identifican tres tipos de bosques, los cuales se describen a continuación:

- **Bosque nuboso sierra de las Minas**

Está localizado al sur del área de estudio e incluye la zonas de vida del bosque pluvial y el bosque muy húmedo frío de la sierra de las Minas. Incluye los bosques desde el parteaguas Motagua-Polochic, ubicado en su mayoría dentro de la Reserva de la Biosfera sierra de las Minas hasta la parte alta del sur de

Purulhá, en donde se ubica el Biotopo Universitario para la conservación del Quetzal. Este elemento se ubica en los municipios de San Jerónimo, Salamá, Purulhá, La Tinta y Panzós.

- **Bosque mixto (coníferas - encinos - liquidámbar)**

La cobertura vegetal del bosque muy húmedo frío está dominada por bosques mixtos de coníferas (*Pinus oocarpa* y *Pinus maximoi*), encino (*Quercus* sp) y liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) aunque se trata de bosques sumamente intervenidos. Las coníferas presentes tienen una alta demanda para usos industriales, esto es a la vez un sistema muy resistente, que genera un alto potencial económico.

En el siguiente cuadro se muestran los tipos de bosques y sus extensiones que se encuentran en el Municipio:

Cuadro 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Extensión de las Zonas Boscosas
Año 2007

Zonas	Zonas de Vida	Área (Km2)
Bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	7.29
bmh-S(c)	Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	129.63
bmh-S(f)	Bosque muy húmedo Subtropical (frío)	48.10
Bp-MB	Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical	62.98
Total		248.00

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.

En el cuadro anterior se puede observar que el tipo de bosque muy húmedo subtropical cálido es el que ocupa una mayor extensión del 52%, que es el más significativo de todos los tipos.

El mapa de cobertura forestal (ver anexo siete) muestra la zona boscosa en el Municipio, en el cual se observa que prevalecen los bosques de latifoliadas con

un 42%, área sin cobertura forestal 17%, asociación latifoliadas cultivos con un 31%, y bosques asociados mixtos cultivos con un 10%.

1.3.4 Flora y fauna

Estos recursos son abundantes; sin embargo, en los últimos años se han reducido drásticamente, principalmente por la deforestación y el avance de la frontera agrícola, que disminuye la cobertura vegetal y el hábitat natural de muchas especies.

1.3.4.1 Flora

Debido a la fertilidad del suelo y clima, en Purulhá se pueden encontrar árboles de maderas preciosas y diversas especies de orquídeas. Entre los tipos de árboles maderables se encuentran las siguientes especies: ciprés, pino, matiliguete, hormigo, guachipilín, zapotillo, liquidambar, conacaste, nogal, cedro, caoba, taxisco, encino, carrito y arrayán. En lo que respecta a árboles frutales, se producen naranjas y mandarinas, así como desiduos y musáceas.

También existen plantas ornamentales como las orquídeas, en particular las especies *Lycaste Alba* (Monja Blanca), *Lycaste Rossea* (Monja Morada) y *Lycaste Cruenta* (Monja Amarilla). Otros tipos de plantas ornamentales son: begonias, rosas silvestres, nardos, jazmines, violetas, azucenas, cartuchos, hortensias, claveles, pascuas y condeamor. También se encuentra el helecho denominado “chipe” que es una especie en vías de extinción.

Entre las plantas medicinales, se cuenta con el orosus, apazote, ruda, árnica, inojo, lantén, zarza parrilla, toronjil, capa de rey, bac’che, te de limón, romero, manzanilla, verbena, flor de muerto, entre otras.

1.3.4.2 Fauna

En Purulhá hay diversidad de especies animales, algunas ya en vías de extinción; como venados, conejos, pizotes, mapaches, armados, cotuzas y otros.

También destacan por la belleza de su plumaje, loros, pericos, chorchas, oropéndolas, auroras, tucanes, colibríes; y en especial, el quetzal que es el ave símbolo del País.

1.4 POBLACIÓN

Estudia a las personas que residen en el Municipio, a fin de conocer las características que las definen como habitantes. En el año de 1994, la población total ascendía a 20,512 personas; cifra que se incrementó 63%, en el siguiente censo del año 2002, al totalizar 33,366 habitantes. En el año 2007, de acuerdo a proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, habitaban 44,651 residentes.

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.

La densidad poblacional del año 1994 al año 2007 varió en 1.16%, incremento equivalente a 97 personas por kilómetro cuadrado. La densidad promedio es de 133 habitantes.

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%).

1.4.3 Por área urbana y rural

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

Cuadro 5
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.

La mayor parte de la población se ubica en el área rural (86%), en el área urbana del Municipio, únicamente habita una sexta parte del total. Esta situación contribuye a la ocupación generalizada en labores agrícolas.

1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Está representada por personas comprendidas en las edades de 15 a 64 años, que trabajan. En el año de 1994, la población económicamente activa total representó 26%; en el censo del año 2002, disminuyó a 23%; y en el año 2007, corresponde al 37% de la población. A continuación se muestra la distribución de la población económicamente activa de acuerdo al género de pertenencia:

Cuadro 6
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 mínima, ya que representó 10% y 18%, respectivamente. 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 7
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.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento de la población que se produce desde su lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. Se divide en inmigración y emigración.

1.4.5.1 Inmigración

Es la entrada a un país o región por parte de personas que nacieron o proceden de otro lugar. No se detectó ningún caso de inmigración, no obstante que,

algunos entrevistados comentaron que varias personas originarias de Palencia, departamento de Guatemala, llegaron a Purulhá.

1.4.5.2 Emigración

Es la salida de personas de una región determinada para dirigirse a otro lugar, la causa principal de la emigración en el Municipio es la búsqueda de fuentes de trabajo que ofrezcan ingresos para mejorar el nivel de vida. A continuación se presenta el detalle de la población que emigró durante el año 2007.

Cuadro 8
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Emigración Interna y Externa
Año 2007

Área	Encuesta 2007	%	Emigración			
			Interna		Externa	
Urbana	18	24	15	22	3	60
Rural	56	76	54	78	2	40
Total	74	100	69	100	5	100

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

Según los datos obtenidos por medio de la encuesta, el 93% de personas emigraron a otros departamentos y el restante 7% emigró hacia otros países.

1.4.6 Vivienda

Es una necesidad básica de la población. El siguiente cuadro describe la situación de 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 (86%), el 3% de las familias encuestadas alquilan un lugar para vivir, y un 11% está conformado por personas que tienen su casa en terrenos que pertenecen a fincas.

1.4.7 Empleo

La principal fuente de empleo la constituye la actividad agrícola, por la disponibilidad de mano de obra no calificada. En el siguiente cuadro se describen las principales ocupaciones de los jefes de hogar encuestados.

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

Ocupación	Cantidad	%
Agricultor	140	35
Artesano	3	1
Comerciante	37	9
Trabajador pecuario	3	1
Asalariado	205	50
Otras ocupaciones	18	4
Total	406	100

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

Las personas empleadas en las fincas perciben un salario mensual, y representan 50%; el 34% se dedican a la actividad agrícola en terrenos arrendados o propios, por ser la base de la subsistencia familiar y, el 16%, lo hacen en otras actividades productivas de otra naturaleza.

1.4.8 Niveles de ingreso

El municipio de Purulhá está considerado como uno de los que tienen más bajo nivel de ingresos del departamento de Baja Verapaz. Por ello, el salario mínimo resulta insuficiente para cubrir las necesidades básicas como: alimentación, salud, vivienda, educación y vestuario. El cuadro muestra los ingresos familiares, de los jefes de hogar 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 solo el 20% perciben el ingreso mínimo mensual, el 47% no obtienen el ingreso mínimo mensual, y el 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.

1.4.9 Pobreza

Surge como producto de la carencia de recursos, para satisfacer las necesidades básicas humanas, lo que incide en un deterioro del nivel y calidad de vida de las personas, tales como: alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria y agua potable.

La pobreza extrema o pobreza absoluta es la falta de ingresos necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación básica, establecida por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el Informe Nacional de Desarrollo Humano del año 2005, los niveles de pobreza

Según datos proporcionados por el Centro de Salud, las muertes por desnutrición en el año 2006 fueron 18, lo que representa el 10% del total de los casos. A continuación se muestra la cantidad de recurso humano con que cuenta el Municipio para prestar servicios de salud:

Cuadro 13
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.

En el centro de salud trabajan dos médicos, en el área rural son comadronas adiestradas y vigilantes de salud, los que atienden servicios de parto, que instruyen a los habitantes en medidas preventivas de salud.

Los centros poblados con mayor déficit de atención médica son: Mocohan, Panchisivic, La Colina, La Pinada, Cola de Mico, Calijá I y II, Mululhá y Monte Blanco.

La tasa de natalidad es de 36.59 por cada mil mujeres en edad reproductiva, la que se considera alta comparada con la tasa nivel nacional (29.45).

La tasa de mortalidad general es de 4.39, la cual se considera baja, en relación a la tasa nacional (5.59). La mortalidad materna, es el número de defunciones de mujeres debido a complicaciones durante el embarazo o el parto en un año

determinado, por cada 100,000 nacimientos la mortalidad es de 3.35. El indicador de esperanza de vida al nacer presenta 65 años.

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 articulaciones	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	13
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 han sido las infecciones respiratorias, sin embargo, han disminuido en el periodo 2002 al 2007. Las enfermedades parasitarias, han tenido decremento, 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.

En cuanto a las personas que fallecieron, se muestra la variación de las principales causas en los años 2002 y 2007:

Cuadro 15
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Principales Causas de Mortalidad General
Años: 2002 y 2007

Enfermedad	2002	%	2007	%
Neumonías y bronconeumonías	54	32	41	30
Infección intestinal bacteriana	19	11	12	10
Senilidad	18	10	3	2
Deshidratación, hipovolemia	8	5	2	1
Desnutrición proteicocalórica, (D.P.C.)	8	5	13	10
Epilepsia	4	2	4	3
Accidente cerebrovascular	3	2	6	4
Hipertensión, tensión arterial, infarto	3	2	5	4
Resto de causas	52	31	49	36
Totales	169	100	135	100

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

La principal causa de mortalidad en el año 2002, fueron neumonías y bronconeumonías; estas enfermedades se complican por la falta de asistencia médica y la mala alimentación. La desnutrición es la segunda causa de mortalidad y es generada por la falta de seguridad alimentaria en el área rural.

Las afecciones más letales son las infecciones respiratorias, los problemas nutricionales y las enfermedades gastrointestinales. En el área rural la población indígena, es la más afectada por este tipo de problemas, debido a factores como la escasa infraestructura sanitaria, disponibilidad de medicamentos y poco poder adquisitivo.

1.5.2 Educación

La educación incide en el desarrollo económico y social, debido a que sirve para ampliar las facultades cognitivas de la población. Dicho servicio se presta 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.

1.5.3 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 esta 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; sin embargo, cuando llueve fuerte el agua se contamina, por no contar con tanques de sedimentación ni de filtración.

En el área rural algunas aldeas 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.

A continuación se presenta un cuadro comparativo, en el que se muestra la cobertura del servicio de agua:

Cuadro 16
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Agua
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	2007	%
Con servicio	1,644	44	3,793	66	6,129	73
Sin servicio	2,076	56	1,934	34	2,282	27
Total hogares	3,720	100	5,727	100	8,451	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- e información de la Oficina de Planificación Municipal -OPM-. Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura del año 1994 se incrementó en 22% para el año 2002. Con base en información de la Municipalidad en el año 2007 el 73% de un total de 8,451 hogares disponen del servicio de agua.

La Cabecera Municipal, la aldea El Comunal y las fincas El Patal, Olimpia y San Francisco, cuentan con agua entubada, el resto de las comunidades presentan déficit de cobertura de este servicio.

1.5.4 Energía eléctrica y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica, abastece la Cabecera desde 1918, con una potencia de 220 watts; en 1971 se inauguró el servicio proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-. La cobertura es provista por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, S. A. -DEORSA-.

En muchos hogares no hacen uso de este servicio, debido a que su nivel de ingresos es muy bajo para pagar las cuotas del servicio. La cobertura del servicio se muestra a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	2007	%
Con servicio	669	18	1,973	34	2,194	26
Sin servicio	3,051	82	3,754	66	6,257	74
Total hogares	3,720	100	5,727	100	8,451	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-. Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La cobertura del servicio de energía eléctrica para el año 2002 aumentó en 18%. Según datos de DEORSA en el año 2007, tienen registrados 2,194 suministros

en el Municipio, lo que representa una cobertura de 26% de los hogares, es decir que disminuyó en 8% la cobertura de este servicio, asimismo se estableció que se cuenta con 529 lámparas para el servicio de alumbrado público, por el que los usuarios pagan Q.29.30 al mes.

Se observa un déficit de 74% en la cobertura de energía eléctrica, influenciado por el bajo nivel de ingresos de la población.

1.5.5 Sistemas de drenajes y letrización

La red de drenajes que cubre el casco urbano fue construida hace 35 años, su caudal desemboca en el río El Silencio también conocido como río Purulhá, el cual 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 enfermedades virales a la población. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento de este servicio:

Cuadro 18
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Cobertura de Servicio de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	2007	%
Con servicio	106	3	221	4	1,067	13
Sin servicio	3,614	97	5,506	96	7,384	87
Total hogares	3,720	100	5,727	100	8,451	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- e información de la Oficina de Planificación Municipal -OPM-. Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se observa que la cobertura de este servicio es baja; sin embargo, con relación al año 1994 hay un incremento de 9% para el año 2007. Según la Municipalidad, cuenta con drenajes el Casco Urbano y en el área rural las aldeas que tienen drenaje son: El Comunal, El Esfuerzo, Olimpia y el Patal.

Respecto a la letrización, se tomó la muestra de 406 hogares y se determinó que el 94% de los hogares encuestados tienen el servicio, ya sea con red de drenaje, fosa séptica, excusado lavable o pozo ciego, el restante 6%, utiliza espacios abiertos, lo que genera contaminación en el ambiente y provoca enfermedades virales.

1.5.6 Servicio de extracción de basura

Este servicio es proporcionado solo en el casco urbano por la Municipalidad, y se cuenta con un vehículo tipo camión para prestar el servicio, existen cuatro personas, un piloto y tres ayudantes, que se encargan los días lunes, miércoles y viernes de recolectar la basura. Cobran la cantidad de Q.10 mensuales. Se atienden 76 hogares, lo que representa una cobertura de menos del 1% del total de hogares, es decir, existe un déficit de 99%, en el área rural.

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 tira en un vertedero ubicado en el barrio El Cementerio. No se le da un tratamiento adecuado y periódicamente se quema; dicho vertedero es propiedad particular, el cual fue cedido temporalmente para esta actividad.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se determinó que de los 406 hogares encuestados solo el 13% hace uso del servicio de extracción de basura y el 87% no lo utiliza. Además se estableció, que de los hogares que no utilizan

el servicio, se le da el tratamiento siguiente: El 28% la entierra, el 63% la quema y el 9% la tira en basureros clandestinos.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Dentro de esta variable se analizarán los siguientes puntos: infraestructura física, medios tecnológicos, medios de trabajo, instalaciones agropecuarias, vías de comunicación, medios de transporte, telecomunicaciones, centros de acopio, mercados y otras construcciones que fortalezcan la actividad productiva.

1.6.1 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.

1.6.2 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 que existen en el Municipio, cumplen con la función de centro de acopio de primer nivel, los productores trasladan sus cosechas a este lugar. Si es necesario se efectúa un proceso industrial y posteriormente se comercializa el producto; beneficiando a los productores y la cooperativa, al obtener mejores precios.

1.6.3 Mercados

En el barrio El Centro se localiza el mercado del Municipio, los comercios que se ubican dentro de este son: ventas de ropa, zapatos, frutas y verduras, especies, carnicerías, artículos de la canasta básica, abarrotes, comedores y cafeterías, entre otros. 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 y de otros Municipios.

1.6.4 Carreteras y vías de comunicación

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

1.6.5. Medios de transporte

La población del Municipio utiliza el servicio de Transportes Monja Blanca para viajar a la Ciudad Capital, lugares circunvecinos y viceversa. Adicional se cuenta con el servicio de las empresas, Transportes Lucy y Transportes Linda Sucely; para viajar de Purulhá hacia Salamá en Baja Verapaz; Cobán y Tactic en Alta Verapaz. También, utilizan los buses y microbuses que viajan de Salamá a Cobán, abordan el servicio en la ruta principal.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está organizada social y productivamente el Municipio, y que organizaciones coordinan las actividades de beneficio socioeconómico para la población, las que a continuación se detallan.

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 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- integrado por el

alcalde municipal, los síndicos y los concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes 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-.

Estos Consejos están integrados por la Asamblea Comunitaria y el órgano de coordinación, encargado de priorizar las necesidades, problemas y soluciones que plantean al Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, para que sean incluidos en los proyectos de desarrollo integral del Municipio.

Los -COCODES- están clasificados así: de primer nivel y de segundo nivel, en ambos casos los integran un Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y tres Vocales, (ver anexo ocho).

Al mes de octubre de 2007, según datos de la Municipalidad local, existen 187 -COCODES- entre primer y segundo nivel. También existen dentro de las comunidades los Comités Pro-mejoramiento, los que funcionan de manera coordinada con los COCODES, y reciben diferentes nombres: comités pro-mejoramiento de agua potable, de mujeres, de desarrollo comunitario, de energía eléctrica, de desastres, entre otros.

1.7.2 Organizaciones productivas

Se refiere a las diferentes formas en que los sectores productivos se organizan, para alcanzar sus fines u objetivos. En el trabajo de campo solo en el caserío Chejel se encontró a la Asociación de Productores de Cerdos del Norte, la que involucra a treinta y seis familias comunitarias; sin embargo, al investigar en el

Ministerio de Gobernación, se obtuvo la información de la existencia de cincuenta y tres asociaciones, inscritas legalmente y en funciones.

Los productores han recibido apoyo en la formación de los Comités, por ello se han agrupado según su actividad económica, en Comités de Productores de Cardamomo, de Café, de Producción Agrícola, Agropecuario y Comercio, etc.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales y privadas que fomentan el desarrollo económico y social del Municipio.

1.8.1 Gubernamentales

Son entidades creadas y financiadas por el estado, en cumplimiento de las funciones que le confiere la Constitución Política de la República de Guatemala.

1.8.1.1 Instituto Nacional de Bosques -INAB-

Éste brinda apoyo técnico y logístico en la ejecución de estudios y programas, para el correcto uso de los recursos maderables; por la conservación de los bosques, con el objeto de mantener y mejorar la producción forestal sostenible, al incorporar los bosques naturales a la actividad económica productiva, al adicionar tierras de vocación forestal desprovista de vegetación a la actividad forestal, a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales o regeneración natural.

1.9 FLUJO COMERCIAL

La economía se beneficia por las relaciones comerciales que se dan con la cabecera departamental de Cobán y los municipios de Tactic y Salamá. El comercio que existe entre aldeas y cantones en su mayoría procede de comerciantes del área urbana y municipios aledaños.

1.9.1 Remesas familiares

Las remesas del exterior, enviadas principalmente de Estados Unidos, son un factor importante que contribuye al 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.

1.9.2 Importaciones

Los bienes o productos se importan de municipios vecinos, en el cuadro se presenta el flujo comercial de importaciones del municipio de Purulhá.

Tabla 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Flujo Comercial de Importaciones
Año 2007

Producto	Lugar de Origen	Actividad Productiva
Frutas	Tactic y Salamá	Agrícola
Herramientas agrícolas	Cobán	Agrícola
Hortalizas	Cobán y Salamá	Agrícola
Insumos para siembra	Cobán	Agrícola
Maíz	Tactic y Salamá	Agrícola
Artesanías	Salamá	Artesanal
Artículos de madera	Cobán y Salamá	Artesanal
Herramientas para tejer	Tactic	Artesanal
Hilos, lustrinas y otros	Tactic y Cobán	Artesanal
Arena blanca	Salamá	Comercio
Calzado	Guatemala	Comercio
Combustibles y lubricantes	Guatemala	Comercio
Electrodomésticos	Guatemala	Comercio
Maquinaria y equipo	Guatemala	Comercio
Materiales de construcción	Cobán	Comercio
Medicinas	Guatemala	Comercio
Repuestos	Guatemala y Cobán	Comercio
Telas	Cobán	Comercio
Vehículos y repuestos	Guatemala	Comercio
Vestuario	Guatemala	Comercio
Carne de Res	Tactic	Pecuario
Pescado	Tactic	Pecuario

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Como se puede observar en el cuadro los Municipios que mayor relación comercial tienen con el municipio de Purulhá son Cobán, Tactic y Guatemala.

1.9.3 Exportaciones

Los flujos por exportaciones son significativos en la producción agrícola y artesanal producción que se comercializa es trasladada a los municipios de Salamá, Tactic y Cobán, tal y como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Flujo Comercial de Exportaciones
Año 2007

Producto	Lugar destino	Actividad Productiva
Madera aserrada	Centro América	Agroindustrial
Café en pergamino y oro	Ciudad Guatemala y Cobán	Agroindustrial
Güipiles	Ciudad Guatemala, Cobán, Quetzaltenango, Salamá y San Francisco El Alto	Artesanal
Pantalones	Ciudad Guatemala	Comercio
Blusas	Ciudad Guatemala, Quetzaltenango, Salamá y San Francisco El Alto	Comercio
Cajas para tomate	Ciudad Guatemala	Comercio
Tarimas para flejar	Ciudad Guatemala	Comercio
Playeras	Salamá y San Francisco El alto	Comercio
Pantalonetas	Salamá y San Francisco El alto	Comercio
Cortes Típicos	Quetzaltenango, Salamá y San Francisco El Alto	Artesanal
Cardamomo en pergamino	Cobán	Agroindustrial

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

Como puede observarse, la actividad que más ingresos genera en las exportaciones es la agroindustrial.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Integra las necesidades de inversión social y productiva detectadas, que requieren atención inmediata, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, realizar obras de inversión que permitan mejorar y facilitar la realización de los procesos de producción y comercialización.

1.10.1 Salud

Es necesaria la construcción de más puestos de salud en distintos centros poblados (ver anexo nueve), además se necesita mejorar los puestos ya existentes, por la fuerte demanda que existe, la cobertura actual es deficiente.

Por tal situación se necesita mejorar las instalaciones, recurso humano, medicamentos y equipo para prestar un mejor servicio,.

La Cruz Roja presta servicio de salud comunitaria, para lo cual cuenta solamente con una ambulancia, lo que limita la cobertura. Esto hace necesaria la adquisición por parte de la Municipalidad de ambulancias al servicio del centro de salud, para poder cubrir las emergencias en forma eficiente y oportuna.

1.10.2 Educación

Para mejorar la alfabetización se hace necesaria la construcción y ampliación de salones, remodelación y mantenimiento de escuelas, adquisición de equipo, (ver anexo 3). Purulhá cuenta con nivel preprimario y primario en la mayoría de las comunidades, pero no así con institutos de básicos y diversificado, lo que limita grandemente la superación de los habitantes.

1.10.3 Infraestructura vial

Durante el trabajo de campo se pudo observar que es sumamente importante el mejoramiento de los caminos hacia las comunidades. A excepción del casco urbano, las carreteras hacia las comunidades son de terracería y están en mal estado, especialmente en época lluviosa, lo que dificulta el tránsito.

Uno de los requerimientos de inversión más importante es el mejoramiento y mantenimiento de la carretera que conduce desde el casco urbano hacia la aldea Ribacó (32 Kms.) y de ésta hacia Monte Blanco, aldea Matanzas 22 Kms.).

Es urgente la reconstrucción de la carretera que se ubica sobre la primera calle del Barrio El Calvario en la Cabecera Municipal, la misma se encuentra en muy mal estado, porque la humedad se ha acumulado bajo la misma y ha agrietado

el pavimento, lo que puede provocar que en cualquier momento se desplome y no solo limitar el acceso por ser vía transitable, sino producir daños a los habitantes que viven alrededor.

1.10.4 Agua potable

Se hace necesaria la instalación en la Cabecera Municipal de un tanque de filtración y un tanque de sedimentación, para que el agua sea apta para el consumo humano. En el área rural se utiliza el agua de los ríos o nacimientos sin ningún tratamiento de purificación, por lo que es indispensable la creación de infraestructura para la distribución de agua potable a todas las comunidades.

1.10.5 Centros de acopio

Ubicar nuevos centros de acopio, debido a las distancias entre cada centro poblado y el mal estado de las carreteras, es necesario crear sitios específicos, accesibles a varias comunidades para el almacenamiento y resguardo de los productos. De acuerdo a la investigación realizada, las necesidades de inversión social para cada centro poblado visitado se muestran en el anexo 3.

1.11 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Es un tema de estrecha relación con el grado de cultura de un pueblo, en tal razón es importante crear conciencia en la población que habita en el municipio de Purulhá, y establecer una cultura de prevención de desastres.

1.11.1 Identificación de riesgos

Estos 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.

1.11.2 Historial de desastres

Según la investigación de campo en el municipio de Purulhá, los eventos naturales que han ocasionado severos daños entre la población son: el terremoto de 1976, el huracán Mitch y la tormenta tropical Stan.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidades

Las poblaciones más expuestas a que suceda algún desastre son las comunidades más pobres.; éstas deben de crear un marco de referencia que les permita identificar la ocurrencia de un evento y las posibles consecuencias que éste acarrea, para que sirva a todas las personas e instituciones que atienden los asuntos de carácter socioeconómico y que les permita evaluar la capacidad de respuesta.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el presente capítulo se describe la manera en que se encontró la tenencia y concentración de la tierra en el municipio de Purulhá, así como el potencial productivo y el uso actual de la tierra. Se mencionan además las principales actividades productivas clasificadas por tipo de producción como son: agrícola, pecuario, artesanal y agroindustrial.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

A nivel nacional el sector agrícola es de vital importancia, pues genera cerca del 20% del Producto Interno Bruto -PIB-, mientras un 54% de la Población Económicamente Activa -PEA- se dedica a esta actividad; durante décadas, la política agraria de los gobiernos han determinado las condiciones de tenencia, concentración y uso del recurso tierra, que son elementos básicos que estructuran y condicionan su desarrollo.

La estructura económica del municipio de Purulhá descansa en el sector agrícola y su desarrollo productivo esta vinculado directamente a la tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra y aprovechamiento de este recurso.

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 frijól; los dos primeros, destinados de manera tradicional, a la exportación y los últimos al consumo familiar y comercio interno.

Durante el período de los años 1979 al 2003, las formas de tenencia predominantes en el Municipio, según las fincas existentes, fueron: propia,

arrendada y en colonato, que representaron en conjunto, el 88% y 87%, respectivamente. De acuerdo al trabajo de campo, dichas formas representan 91% de las fincas existentes, en el año de estudio. Conforme la superficie de cobertura, el régimen de tenencia, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 19
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			3	1
Usufructo			364	2		
Ocupada			19	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 (94% de las fincas ocupan la mayor parte de la superficie), seguido del arrendamiento y el colonato. Para el año 2003, las fincas propias disminuyeron a 91%, producto del crecimiento urbano; 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, no hay cambios significativos en las formas de propiedad y 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 4
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 20
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.

2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra

El uso está condicionado por el régimen de tenencia y el nivel de concentración, 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.

Cuadro 21
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Uso de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Formas de uso	Censo 1979		Censo 2003		Variación	
	Superficie		Superficie		Superficie	
	/1	%	/1	%	/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-.

Al comparar los resultados del 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 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 siguiente cuadro, se presenta el uso de la tierra en el Municipio para el año 2006, según información recabada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Cuadro 22
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	46
Cultivos permanentes y semipermanentes	3,415	5
Pastos	551	1
Bosques	35,940	48
Otras tierras	100	0
Total	73,808	100

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 el año 2006, la tierra sigue destinada a bosques, cultivos anuales y cultivos permanentes¹. 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 de uso en el Municipio.

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. Si se compara la vocación con el uso actual de la tierra, se establece una considerable sobre utilización de los terrenos de vocación forestal con fines de cultivo agrícola.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

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

¹ COORDINACIÓN DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. "Diagnóstico Agro Socioeconómico del Departamento de Baja Verapaz". (Guatemala, 2006), p. 18-21.

Cuadro 23
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	1,828,489	4,910,027	22
Artesanal	65	15,939,762	6,201,157	28
Agroindustrial	2	597,000	6,788,400	31
Comercio y servicio	187	0	0	1
Total	677	18,402,436	21,946,904	100.00

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 y en gran medida se destinan para autoconsumo.

La actividad artesanal representa el 28% 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, adicionalmente tiene suma importancia 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 una de las actividades principales del Municipio.

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%.

De acuerdo a la investigación de campo, se cultiva principalmente maíz, café, cardamomo y frijól. A continuación se presenta la estructura de la producción agrícola existente en el año 2007.

Cuadro 24
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	21
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	5
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 frijól.

2.2.2 Pecuaria

La principal actividad con base al valor de la producción es la lechera, en la cual se utiliza el nivel tecnológico I y II, 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 de esquilmo 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 presenta el volumen y valor de la producción pecuaria:

Cuadro 25
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año 2007

Concepto	Unidades Productivas	Unidad 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	205,856	1,646,844	34
Producción de huevos de gallina	62	Unidad	988,900	662,563	13
Total	115		1,828,489	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

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

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 26
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.

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 específicamente a la producción de madera aserrada, tarimas de madera, cajas de madera para empaque y producción de café en pergamino. Estas actividades generan mano de obra permanente y temporal, lo cual beneficia a la economía local. El siguiente cuadro muestra la producción agroindustrial del Municipio.

Cuadro 27
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Volumen y Valor de Producción Agroindustrial
Año 2007

Concepto	Unidades Productivas	Producción Total	Valor Total Q.	Participación en %
Aserradero (unidades)	1	594,000	4,988,400	73
Café en pergamino (quintales)	1	3,000	1,800,000	27
Total	2	597,000	6,788,400	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,007.

La producción que genera el aserradero representa el 73% del total de ingresos, mientras que el beneficiado del café le corresponde el 27% de la producción agroindustrial.

2.2.5 Actividad de 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 esta cantidad 43% se dedican al comercio, mientras 57% se ocupan en actividades de servicios. 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. 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 5
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

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

Es la actividad de manufactura mediante la cual se conservan y se transforman las materias primas.

Es un conjunto de procesos de transformación aplicados a materias primas de origen agropecuario y forestal, que abarca desde su beneficio o primera agregación de valor, hasta la instancia que generan productos finales con mayor grado de elaboración constituye uno de los subsectores de gran relevancia para el país, pues se encuentra estrechamente vinculada con los demás sectores de la actividad económica.

3.1 Agroindustria

La agroindustria se puede definir como: Una actividad económica transformadora de las materias primas, orgánicas e inorgánicas, proporcionadas por la naturaleza, la selvicultura la ganadería, la minería, la piscicultura, y cualesquiera otras actividades económicas denominadas primarias.

En este capítulo se describen y desarrollan las actividades agroindustriales que en el Municipio se identificaron, las que constituyen fuente de producción y empleo que coadyuvan al desarrollo económico del municipio.

3.1.1 PRODUCTO “MADERA ASERRADA”

La madera aserrada, es el principal producto de la empresa que se dedica a esta actividad, Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., derivado a que en volumen representa la cantidad más relevante de producto vendido.

El tipo de madera aserrada que se produce es especialmente:

- Tabla con grosor de 1 x 10 pulgadas.
- Cuartón con grosor de 2 x 4 pulgadas.
- Costanera o regla con grosor de 2 x 2 pulgadas.
- Regla con grosor 1 x 3 pulgadas.

Este tipo de madera que se produce corresponde a la demanda de los clientes de El Salvador, principal comprador de madera con las medidas indicadas.

3.1.1.1 Tamaño de la empresa

En función del estudio realizado, se determinó que es una sociedad anónima, ésta se considera como una organización de personas en calidad de socios que permite que los asociados obtengan un beneficio mayor.

Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., es una empresa constituida formalmente, contrata personal con experiencia en el ramo, y la forma de pago es semanal, el salario que se les paga a los trabajadores en algunos casos es mayor al salario mínimo establecido en el marco legal relacionado.

3.1.1.2 Características tecnológicas

Éste se determina por la capacidad de producción y el nivel tecnológico utilizado para producir determinado bien. Derivado a esta clasificación se considera que tiene un nivel IV, de alta tecnología, la maquinaria utilizada es de reciente adquisición, adicionalmente reciben capacitación constante para el uso adecuado de la maquinaria y herramientas utilizadas en el proceso productivo.

3.1.1.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo de Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., asciende a Q. 3, 904, 200.00 y cuenta con 45 empleados permanentes y 150 en forma temporal.

3.1.1.4 Proceso productivo

Lo constituye la secuencia de operaciones relacionadas al proceso de transformación de la madera en rollo y/o trozas o madera en bruto, para obtener madera aserrada, consta de las siguientes fases:

3.1.1.5 Madera aserrada

Las trozas son depositadas a la entrada del aserradero, donde manualmente las posiciona; el rollizo es depositado sobre el puente de la sierra de dos caras, corta simultáneamente la cara opuesta de la troza y reduce este volumen al estado de astillas.

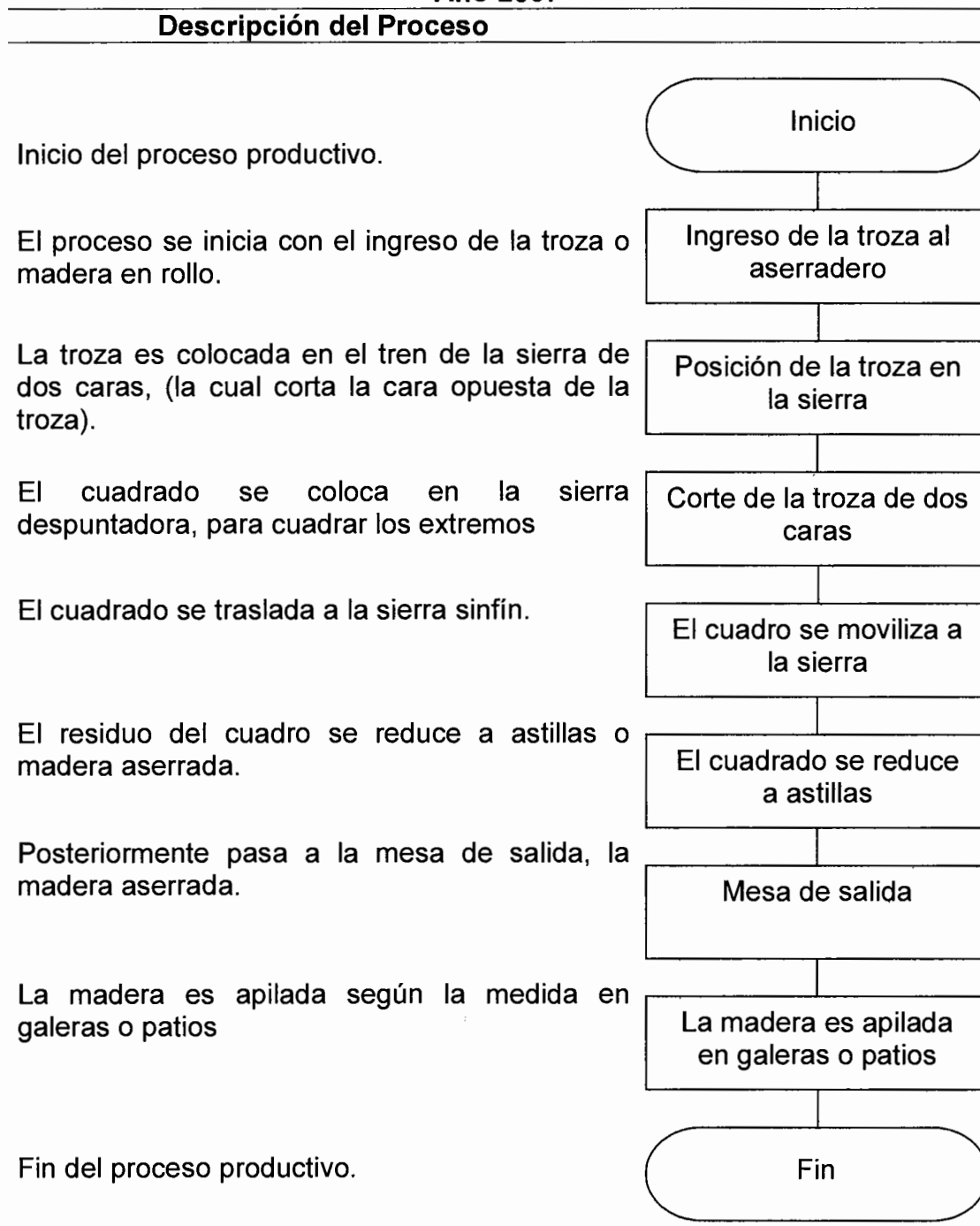
Posteriormente las astillas son movilizadas automáticamente (ubicada en el mismo carro) a una sierra despuntadora; luego se traslada a una sierra sinfín doble, eventualmente, una cuádruple corta simultáneamente las dos, o cuatro, tablas exteriores de mejor calidad.

Este proceso puede variar de acuerdo al tipo de madera que se necesite; si son tablas, cuartones, reglas o costaneras.

La mesa de salida en la que se obtiene madera aserrada, de diferentes medidas, es apilada en las galeras o patios para su almacenamiento; la producción diaria es aproximadamente de 1,909 pies.

Finalmente, el manejo de residuos como, aserrín, lepa, estacas y leña que posteriormente son vendidos a consumidores finales.

Gráfica 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Madera Aserrada
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2007

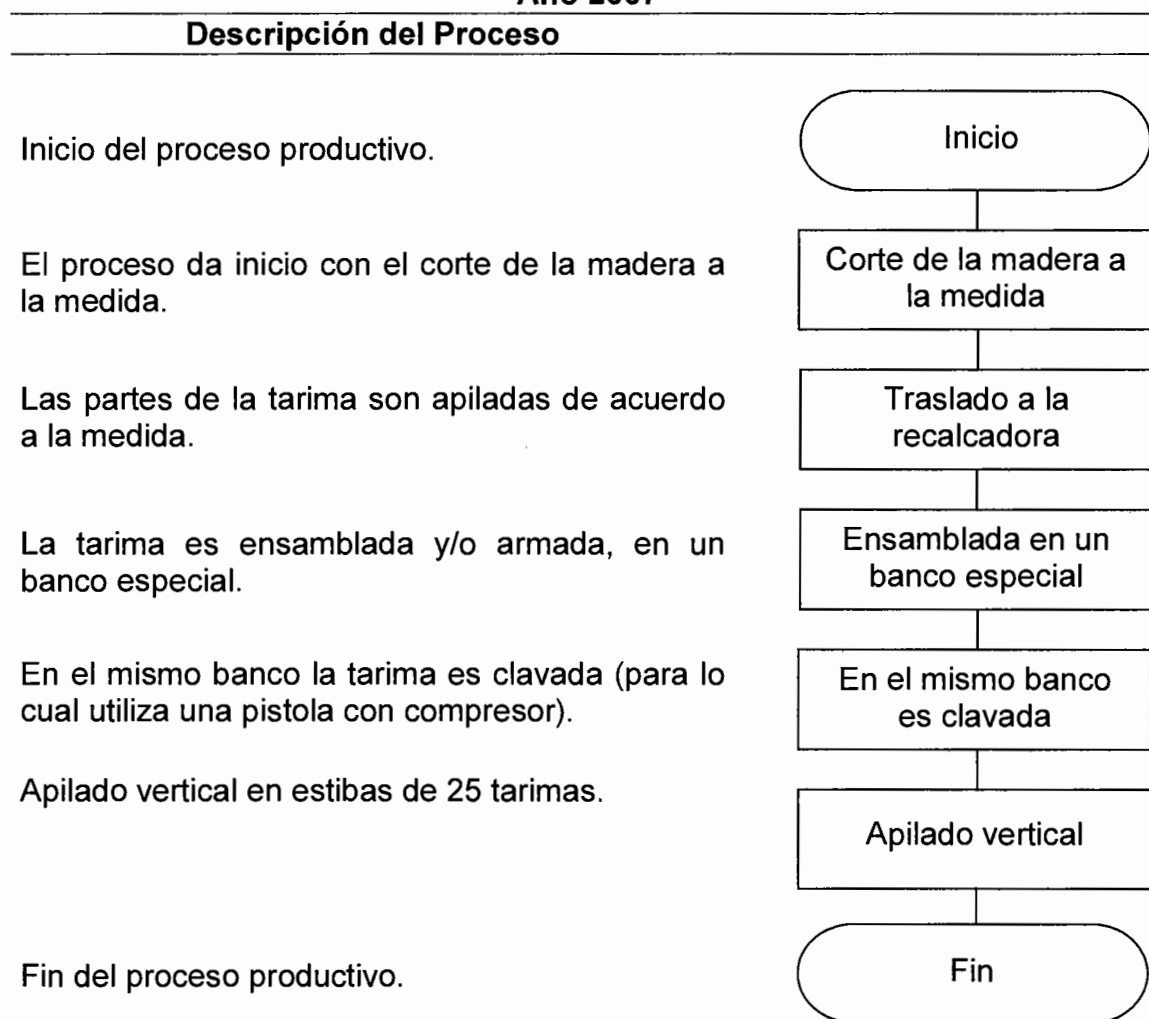


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

3.1.2 Tarimas de madera

La materia prima para ensamblar tarimas, es cortada de acuerdo a las medidas y especificaciones que sean necesarias, en este centro son cortadas las partes de la tarima; posteriormente pasan al área de ensamblado y clavado, aquí se arman y se clava la tarima; seguidamente se apila en estibas de veinticinco tarimas.

Gráfica 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Tarimas de madera
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2007

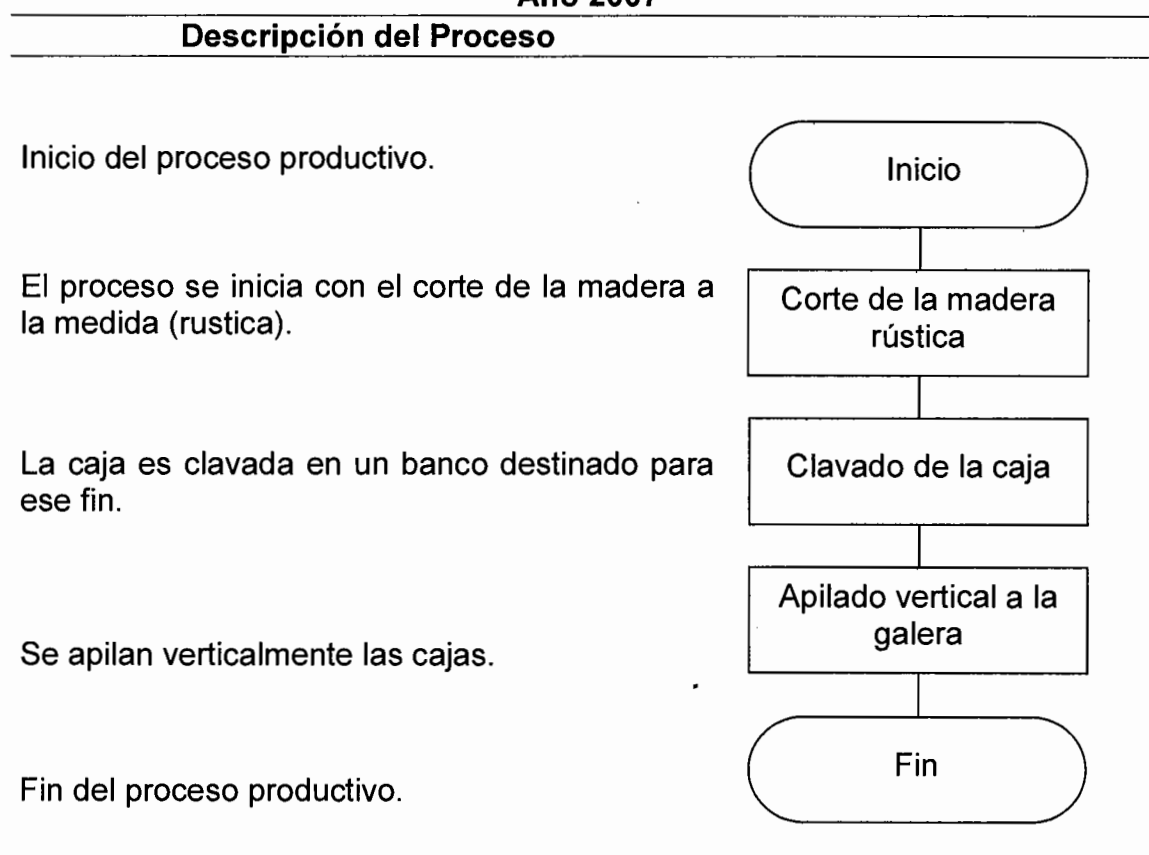


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

3.1.3 Cajas de madera para empaque

El proceso de producción de cajas para empacar es sencillo, la materia prima es madera aserrada, sin cepillar, se corta a la medida y es clavada.

Gráfica 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Cajas de Madera para Empaque
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2007



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

3.1.3.1 Volumen y valor de la producción

La agroindustria determina el volumen de producción al tomar como referencia el mercado establecido, la demanda del producto principalmente del mercado salvadoreño, la población de Purulhá y municipios aledaños, el valor de la producción se determina de acuerdo a los costos incurridos en la producción.

Según la información obtenida, el aserradero tiene la capacidad de producir: 1,909 pies tablares de madera aserrada diariamente (lunes a sábado) para una producción mensual promedio de 4,200 pies.

Tarimas de madera producción promedio 228 diarias, semanalmente 1,254, para un promedio mensual de 5,000 tarimas mensuales.

Cajas de madera para empaque, la producción promedio 114 diarias y semanalmente 625, para un promedio de producción mensual de 5,000.

Cuadro 28
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 empaque	30,000	Unidad	6.00	180,000	3
Total	594,000			4,988,400	100

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

Al analizar el cuadro se puede observar que el producto, tarimas de madera representa el rubro más importante, derivado a que monetariamente significa un 63% de participación, la madera aserrada le corresponde el 34%, mientras la producción de cajas de madera para empaque constituyen solo el 3% del volumen y valor de la producción.

No obstante la madera aserrada es considerado como el producto principal, en términos monetarios aporta menos que la producción de tarimas.

Medidas utilizadas en madera

Pié Tablar =	12 pulgadas de largo 12 pulgadas de ancho 1 pulgada de grueso
Pié Cúbico =	12 pulgadas de largo 12 pulgadas de ancho 12 Pulgadas de grueso
1 metro cúbico =	423.73 pies de madera en rollo (troza)
2.36 metros cúbicos =	1 millar de pies de madera en rollo

3.1.3.2 Márgenes de comercialización

El margen de comercialización está definido por la diferencia entre el costo que incurre el productor, y el que paga el consumidor final.

Para este caso los márgenes de comercialización son como se muestran a continuación.

Cuadro 29
Municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz
Gran Industria - Madera Aserrada
Márgenes de Comercialización
Tarimas de madera
Año 2007

Institución	Precio de ventas	Margen bruto de mercadeo	Costo de mercadeo	Margen neto de mercadeo	% de inversión	% de participación
Productor	3.35					
Cliente de negocios	4.83	Q.1.48	<u>0.12</u>	1.36	41 %	69 %
Transporte			0.07			
Arbitrio			0.05			
Consumidor final						

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

El productor con respecto a la venta de tarimas y con relación al minorista invierte el 41%, con una participación del 69%.

3.1.4 Organización de la producción

Por el tipo de actividad a la que se dedica y el fin que persigue, el cual consiste en la producción para la comercialización, se determina que Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., reúne las condiciones de gran empresa.

La estructura de la organización, describe el marco de la misma y para su estudio se analizan los siguientes elementos que la integran.

3.1.5 Tipo organización empresarial

La organización es de tipo formal, cuenta con documentos oficiales internos que respaldan su legalidad, el personal que labora en dicha empresa es asalariada no familiar, la tecnología empleada en el desarrollo de las actividades es alta, y se utiliza asesoría técnica.

3.1.6 Estructura administrativa

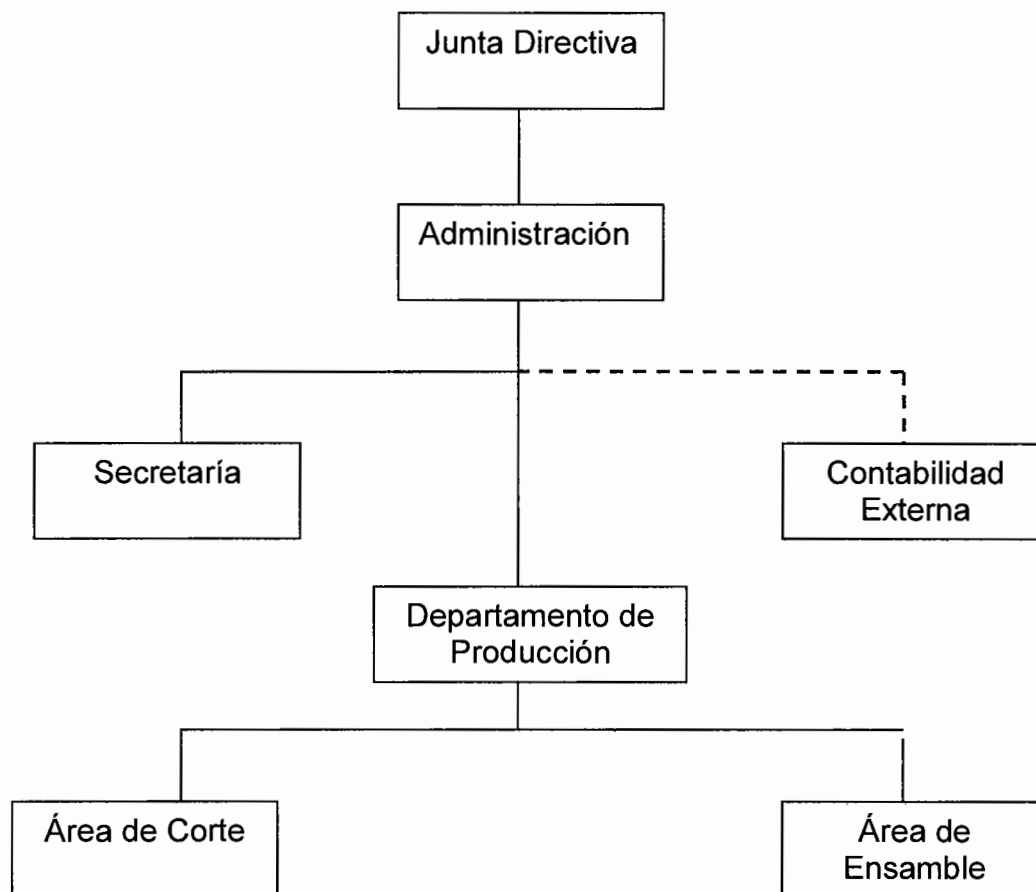
Se determina que la organización es compleja por el alto grado de división del trabajo que posee, también se puede decir que la organización es informal porque no cuenta con ningún documento escrito que señale las reglas y procedimientos que deban seguirse y cumplirse dentro de la organización, toda instrucción es dada verbalmente; además la toma de decisiones fluye hacia los niveles altos de la jerarquía como muestra de que existe centralización. La combinación de estos elementos da como resultado una organización compleja, informal y centralizada.

La participación de los socios como miembros de la junta directiva en la toma de decisiones, la función principal recae sobre el administrador quien coordina todas las actividades productivas dentro del aserradero, a la vez que informa a los propietarios de las actividades realizadas y por realizarse.

3.1.7 Diseño de la organización

La gráfica presente obedece a la organización lineal y staff puesto que cuenta con asesoría contable subcontratada y además tiene una amplia departamentalización en su división del trabajo y asignación de tareas con líneas, derivado de todo lo anterior se determinó el siguiente organigrama.

Gráfica 4
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Madera Aserrada
Organigrama General
Año 2007



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

El organigrama general indica que el aserradero tiene:

Asamblea General, la cual está conformada por cuatro accionistas con los mismos derechos y obligaciones los cuales a su vez forman parte de la Dirección, ya que se acordó brindar a la empresa no solo su aportación dineraria si no también sus habilidades intelectuales de la siguiente manera:

Ésta representa la máxima autoridad que existe en la sociedad, y entre las funciones principales está implementar planes y coordinar programas de acuerdo con los objetivos y velar por el cumplimiento de los mismos.

- **Junta directiva**

Está conformada por cuatro accionistas con los mismos derechos y obligaciones, los cuales forman parte de la dirección, y aportaron capital.

Esta fue electa en asamblea general, integrada por tres miembros, mismos que desempeñan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario.

- **Administración**

Es el área encargada de velar por el cumplimiento de las tareas administrativas, gestionar las fuentes de recursos necesarios para que orienten al desarrollo de la sociedad, así como la coordinación, planificación, comercialización y organización de las actividades que realizan los encargados de contabilidad, producción y trabajadores.

3.1.8 Generación de empleo

Al mes de octubre de 2007, la empresa generaba 36 empleos fijos, que beneficiaban a 36 familias directamente, también laboran temporalmente 150 personas, con un beneficio de 195 familias en total, los cuales generan Q. 63,970.00 de mano de obra anual.

La producción agroindustrial es de vital importancia para el desarrollo económico y social del Municipio; debido a que el salario que paga es mayor al mínimo establecido en ley, con sus respectivas prestaciones laborales. Esto mejora la condición de vida de los pobladores.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La actividad agroindustrial tiene características de explotación de los recursos forestales por medio del bosque controlado, sin embargo también compra madera en rollo, para su transformación.

3.2.1 Tipo de explotación forestal

La explotación forestal del Municipio es, específicamente sobre las especies o tipos de árboles como ciprés y pino, derivado a que en la región de Las Verapaces tiene un gran potencial de desarrollo en el manejo de bosques naturales y plantaciones forestales. Potencial que se logrará capitalizar si se logra atraer inversiones para mejorar la industria y se identifican mercados para sus productos.

Para atraer inversiones e identificar mercados, es necesario contar con información actualizada sobre la oferta de madera y las condiciones favorables para aprovecharla.

3.2.2 Extensión de bosque controlado

El estado actual de las plantaciones de Pino en las Verapaces; es abundante, en cuanto a la cobertura boscosa, derivado a que, no obstante la explotación de madera se ha incrementado en la región existen 18,900 hectáreas plantadas con Pino, de las cuales 7,859 hectáreas están en edad de producir madera en diámetros menores.

Específicamente en el municipio de Purulhà una de las empresas que se dedica a la explotación maderera es Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A. mantiene una extensión de 80 hectáreas para la producción de madera.

3.2.3 Proceso de raleo (cuidados culturales)

El proceso de raleo consiste en cortar los árboles que se han crecido mas que otros; este proceso es necesario para permitir el desarrollo de los demás árboles, así como para el aprovechamiento de los árboles cortados, éstos con utilizados para postes y trocillos que se convierten en materia prima para la producción de Tarimas.

En una plantación de bosque controlado o adherido al Plan de Incentivos Forestales PINFOR, se siembran aproximadamente 10000 arbolitos, efectuando un primer raleo de un 33% a los siete años en otro periodo igual se procede al segundo raleo, para dejar únicamente los árboles considerados para el uso final de la producción de madera aserrada.

3.2.4 Instalación, equipo y herramientas

La capacidad instalada, equipo y herramienta utilizada en la empresa Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., en la producción de madera aserrada y subproductos como Tarimas de madera y cajas para empaque, es de un nivel IV alta tecnología, derivado a que posee maquinaria muy reciente en el ramo de madera y subproductos.

No obstante, el proceso de secado se hace en forma manual y natural, así como los residuos como la viruta (aserrín) no son aprovechados, en la elaboración de subproductos como Durpanel y otros que pudieran elaborarse.

3.2.5 Clasificación por calidad

En general, la balanza comercial sigue siendo deficitaria, debido principalmente a que muchos productos nacionales no pueden competir en calidad y los costos de producción son más altos, y en otros casos no cumplen con estándares del mercado internacional.

3.2.6 Tipos y clases de árboles

Se considera que el país puede tener bajo producción, una superficie de un millón de hectáreas. Solamente en un radio de 200 kilómetros en torno a la aldea El Rancho y El Progreso, existen unas 265,000 hectáreas de bosque de coníferas y bosques mixtos que tienen potencial productivo, en torno al establecimiento de plantaciones forestales alcanzando a establecer al año 2004 un total de 51,415 hectáreas que representan una tasa promedio de 8,560 ha/año (Instituto Nacional de Bosques INAB 2005), triplicando la máxima tasa anual alcanzada por los programas de reforestación anteriores.

Puede establecerse según la investigación que el 70% de las plantaciones forestales del país está integrado por especies prioritarias para el Programa de Incentivos Forestales PINFOR, cuatro especies de coníferas (*Pinus maximinoi*, *Pinus ocarpa*, *Pinus caribea* y *Cupressus lusitánica*) y dos especies latí foliadas (*Tectona grandis* y *Gmelina arborea*).

3.3 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

Se determina por la capacidad de producción y las características tecnológicas utilizada para producir bienes. Derivado a esta clasificación se considera que tiene un nivel IV de alta tecnología, la maquinaria utilizada es menor de los cinco años de vida útil, las características de la empresa la hacen sujeto de crédito en el sistema financiero, adicionalmente reciben capacitación constante para el uso de la maquinaria y herramientas.

CAPÍTULO IV

COSTOS AGROINDUSTRIALES

Los costos de un producto es la sumatoria de los gastos que demanda la fabricación y puesta en el mercado de una unidad; es decir, es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial.

4.1 FINCAS

De acuerdo a la información censal disponible, en el año 1979, las microfincas estaban constituidas por 824 fincas, con una extensión aproximada de 344 manzanas. El mayor número de fincas eran las subfamiliares con 1,719 fincas, con una extensión total aproximada de 4,589 manzanas. Las fincas familiares, eran tan solo 79 fincas y una extensión aproximada a 1,623 manzanas. Las fincas multifamiliares correspondían a una extensión de 51,899 manzanas, constituida por 64 fincas. (ver cuadro 20 página 43)

4.1.1 Inventario forestal

El inventario forestal consiste en extraer información de un bosque para saber como aprovecharlo, es como una radiografía del bosque, un resumen de su situación en un tiempo dado. Se trata de revelar una serie de cualidades de los árboles y el ambiente en determinados puntos del bosque (llamados parcelas) considerados representativos según los objetivos del inventario. Para ubicar el recurso (la mancha boscosa) así como para diferenciar las categorías de bosque que luego serán inventariadas, se utilizan fotografías aéreas imágenes satelitales, apoyadas en la información de mapas. A su vez, luego de realizado el inventario, se pueden volcar los datos obtenidos en mapas que superponen la información de las imágenes con la obtenida a campo, resultando de esto la posibilidad de obtener más datos en la forma de una subdivisión más detallada.

El inventario forestal dará lugar a un Plan de Ordenación, donde se planificará y organizará la producción forestal conforme a leyes económicas, sin ir en detrimento de las biológicas.

En Guatemala, la cobertura forestal está estimada en 2.850 millones de hectáreas, lo cual corresponde a 26.35% del área total del país. De esta área, 41% pertenece a bosque lluvioso, 40% a bosque húmedo, 2% a bosque seco y 17% a bosque de montaña (FRA 2000). La producción anual en 1999 fue estimada en 13.3 millones m³, de los cuales 12.8 millones m³, se utilizaron para leña y carbón vegetal (PAFG, 2001). El sector forestal de Guatemala juega un papel importante dentro de las políticas agrarias, las cuales históricamente han sido enfocadas hacia la desvalorización de los bosques y degradación de los recursos naturales. Actualmente, existe una política forestal, que tiene como meta principal la transformación del sector productivo del país, a través del ordenamiento territorial, manejo sostenible de los recursos, conservación de ecosistemas y biodiversidad, aumento de la competitividad productiva y generación de empleo.

El manejo de los recursos forestales del país está bajo la responsabilidad de dos instituciones nacionales, el Instituto Nacional de Bosques (INAB) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), quien tiene a su cargo el manejo de los bosques fuera del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y las áreas con árboles fuera del bosque; y, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), dependencia de la Presidencia de la República, quien tiene a su cargo los recursos forestales y arbóreos dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Existen otras instituciones nacionales activas en el sector forestal, tales como universidades, el laboratorio de Sistemas de Información Geográfica de MAGA y la Gremial Forestal.

El estado de información de recursos forestales es aun limitado. Existen datos estadísticos que cubren áreas específicas del país y además los datos están ahora obsoletos. Se han realizado cuatro inventarios parciales en el norte de Guatemala, con objetivos productivos y con base en diferentes metodologías y sistemas de clasificación:

4.1.2 Existencia ajustada

De acuerdo con los resultados del inventario forestal nacional 2002-2003, realizado por el INAB con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2004), la cobertura forestal del país es de 4,046,015 ha (37.1% de la superficie total del territorio nacional), cifra similar a la que reporta el Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra 2003 (37.3%) (MAGA, 2006). La diferencia en los datos se debe a la naturaleza misma de la información, y mientras que el dato del mapa de cobertura forestal es importante para cuantificar y ubicar los bosques.

La cobertura forestal del país se distribuye entre latifoliadas (82.25%), coníferas (9.95%) y mixtos (7.80%). En los bosques de latifoliadas predominan los bosques primarios o maduros (57%), mientras que en los bosques de coníferas y mixtos predominan los bosques secundarios avanzados (47% y 45%, respectivamente). El 41% del bosque está en áreas protegidas, principalmente en las reservas de biosfera Maya y Sierra de Las Minas.

El volumen total por hectárea para árboles mayores de 10 cm. de DAP (diámetro a la altura del pecho) es de 141.9 m³ en bosques y de 27.5 m³ en áreas fuera del bosque. La estimación a nivel nacional de las existencias de volumen en formación para bosque y para áreas fuera del bosques es de 573,730,031 m³ y 175,710,172 m³, respectivamente.

El volumen potencial comercial de madera rolliza en pie (diámetros mayores de 20 cm de DAP) es de 24 m³/ha en bosques y de 5.5 m³/ha en áreas fuera del bosque.

Los volúmenes comerciales son mayores en bosques de coníferas (37.6 m³/ha) que en los de latifoliadas (20.6 m³/ha) y mixtos (16.7 m³/ha). Para el caso de los volúmenes totales, este es mayor en bosques de latifoliadas (143.2 m³/ha) que en los bosques de coníferas (98.8 m³/ha) y mixtos (77.1 m³/ha). La densidad (árboles por hectárea) y área basal de las existencias comerciales en formación es de 101 en coníferas (10.2 m²/ha), 46 en bosques mixtos (4.6 m²/ha), y 32 en latifoliadas (3.9 m²/ha). Respecto de las existencias de biomasa y reservas de carbono, medido en árboles con DAP mayor de 10 cm, el promedio de biomasa arriba del suelo es de 124,048.8 Kg./ha en bosques y de 28,255.9 Kg./ha en áreas fuera del bosque.

El inventario también revela que la mayor parte del bosque se encuentra en el régimen de propiedad público (21%), distribuido en tierras nacionales (12.6%), tierras municipales (3.1) y tierras comunales (5.4%). Complementariamente, el 14.1% de la superficie de bosques está en propiedad privada y el 2% no pudo ser determinada; así también que del bosque se extraen 15 productos, de los cuales la leña es la principal (56%) seguido por la madera (20%), los materiales para construcción (20%), y alimentos y otros (4%).

4.1.3 Costo de mantenimiento

El costo de mantenimiento comprende todos aquellos costos y gastos necesarios para el adecuado crecimiento de una plantación en un bosque controlado y/o autorizado, hasta que esté listo para el corte, según sea el propósito para el cual se haya sembrado la plantación.

El mantenimiento de un bosque inicia desde el trasplante, a partir de esta etapa la planta debe estar libre de la maleza, para lo cual se hace necesario el pago de chapeo de toda la extensión. Muy eventualmente es necesaria la aplicación de insecticidas derivado al tipo de plantación.

Los costos de mantenimiento van disminuyendo, derivado al crecimiento natural de la planta la cual a medida que crece cubre el suelo lo cual impide el crecimiento de maleza, no obstante el mantenimiento siempre debe realizarse.

Pasados siete años puede realizarse el primer raleo, el cual consiste en cortar los árboles mas grandes y aprovechar su madera, en esta fase se obtienen trocillos que en el caso de la empresa Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A. lo utiliza para la producción de tarimas para flejar y cajas para de madera para empacar.

4.1.4 Costo unitario anual de mantenimiento

El costo unitario tiene relación directa con la cantidad y/o número de árboles sembrados por hectárea, considerando además que cada hectárea tiene una superficie de 10,000 metros cuadrados y en la cual se siembran 1,000 arbolitos y los jornales necesarios para el proceso de chapeo.

4.1.5 Costo de lo vendido

Es el conjunto de costos que se incurre en la producción de artículos en un periodo determinado, aquí se agrupan los elementos del costo de la materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción.

- **Materia prima**

Son los materiales obtenidos y empleados como ingredientes en la elaboración de un producto determinado; en este caso esta integrado por la madera en

bruto, en rollo y/o trozas para la obtención de madera aserrada, tarimas de madera y cajas para empaque.

- **Mano de obra**

Es la capacidad humana aplicada directamente a la producción, encargada de operar las máquinas y mantener el buen desarrollo de las actividades que deban realizarse.

- **Costos indirectos**

Lo constituyen aquellos costos que no se consideran como materia prima o mano de obra, y son necesarios para la producción, entre ellos se mencionan las prestaciones laborales, cuotas patronales, energía eléctrica y combustible.

Para el cálculo de los costos de producción se toma en cuenta los costos que proporciona el productor, además de ello se establecen los costos imputados, con el fin de resaltar las variaciones que tienen ambos.

- **Un pie tablar de madera aserrada**

A continuación se detalla cada uno de los costos en que se incurrirán para la producción de un pie tablar de madera aserrada, en los que se toma en cuenta la información recabada en la investigación.

Cuadro 30
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Madera Aserrada
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Cantidad	Costo unitario	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Materia prima			655,200	655,200	0
Madera en rollo	504,000	1.30	655,200	655,200	0
Mano de obra directa	11		242,585	263,081	20,496
Trinquetero	343	50	17,150	17,150	0
Ayudantes	343	120	41,160	45,873	4,713
Operador de la sierra	343	110	37,730	37,730	0
Bancos	343	80	27,440	30,582	3,142
Despuntadoras	343	80	27,440	30,582	3,142
Acondicionadores	343	70	24,010	30,582	6,572
Bonificación incentivo	11	3,000	33,000	33,000	0
Séptimo día (207930)/6			34,655	37,583	2,928
Costos indirectos variables			198,467	207,060	8,593
Combustible	4,116	26.72	109,980	109,980	
Cuota patronal IGSS			24,459	26,834	2,375
Prestaciones laborales			64,028	70,246	6,218
Costo directo de producción			1,096,252	1,125,340	29,088
Unidades producidas			504,000	504,000	
Costo directo unitario			2.18	2.23	0.05

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

El cuadro anterior muestra los costos directos e indirectos necesarios para la producción de un pie tablar de madera aserrada y las variaciones entre el costo de producción con datos de encuesta y el costo de producción con datos imputados, en este caso ocasionados por los salarios mínimos establecidos legalmente, el productor si cuantifica los costos indirectos variables.

- **Una tarima de madera**

Los costos directos e indirectos en que se incurren, para la producción de una tarima para flejar se presentan a continuación:

Cuadro 31
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Tarima de Madera
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Materia prima		121,400		632,600	632,600	0
Madera aserrada	Pié tablar	120,000	2.18	261,600	261,600	0
Clavos	Rollo	1,400	265	371,000	371,000	
Mano de obra directa				300,067	301,899	1833
Operador de la sierra	HH	343	90	30,870	30,870	0.00
Operador de la sierra recalcadora	HH	343	90	30,870	30,870	0
Operador de la sierra de dos caras	HH	343	90	30,870	30,870	0
Operador de sierra wood mizer	HH	343	90	30,870	30,870	0
Ayudante	HH	343	40	13,720	15,291	1,571
	A					
Ensambladores	destajo	60,000	0.9	54,000	54,000	0
Bonificación incentivo		22	3,000	66,000	66,000	0
Séptimo día				42,867	43,128	262
Costos indirectos variables				208,803	209,570	767
Combustible	Galón	4,116	26.72	109,980	109,980	0
Cuota patronal				27,316	27,528	212
Prestaciones laborales						
IGSS				71,507	72,062	555
Costo directo de producción				1,141,470	1,144,069	2,598.80
Unidades producidas				60,000	60,000	0
Costo directo unitario				19.02	19.07	0.05

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

El cuadro anterior muestra los costos directos e indirectos necesarios para la producción de una tarima para flejar y las variaciones entre el costo de producción con datos de encuesta y el costo de producción con datos imputados, en este caso ocasionados por los salarios mínimos establecidos legalmente, el productor si cuantifica los costos indirectos variables.

- **Una caja de madera para empaque**

En el cuadro que a continuación se presenta se detallan los costos de la producción de una caja de madera para empaque.

Cuadro 32
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Cajas de Madera para Empaque
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
Materia Prima				44,300	44,300	0
Madera aserrada	pie tablar	15,000	2.18	32,700	32,700	0
Clavos	rollo	58	200.00	11,600	11,600	0
Mano de obra directa				61,507	63,339	2,463
Operador de máquina perforadora	HH	343	40.00	13,720	15,291	1571
Armador en el banco	a destajo	30,000	0.50	15,000	15,000	0
Ensamblador	a destajo	30,000	0.50	15,000	15,000	0
Bonificación incentivo		3	3,000	9,000	9,000	0
Séptimo día				8,787	9,048	262
Costos indirectos variables				58,829	59,889	1,059
Combustible	galón	1,372	26.72	36,660	36,660	0
Cuota patronal				6,128	6,421	293
Prestaciones laborales				16,041	16,808	766
Costo directo de producción				164,636	167,528	2,892
Unidades producidas				30,000	30,000	
Costo directo unitario				5.5	5.6	0.1

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

El cuadro anterior muestra los costos directos e indirectos necesarios para la producción de una caja de madera para empaque y las variaciones entre el costo de producción con datos de encuesta y el costo de producción con datos imputados, en este caso ocasionados por los salarios mínimos establecidos legalmente. El productor si cuantifica los costos indirectos variables.

4.1.6 Venta de madera aserrada, tarimas de madera y cajas para empaque.

Existen especies latí foliadas que durante varias décadas han logrado posicionarse en mercados mundiales, debido al alto valor cotizado para su madera. En Guatemala, muchas de estas especies son aprovechadas y comercializadas en el exterior, siendo la Teca (*Tectona grandis*) y el Conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) las que durante 2005 fueron aprovechadas en mayor cantidad.

Es importante mencionar que los planes de manejo forestal están orientados al aprovechamiento y comercialización de productos con alto valor económico en el mercado como troza, poste, etc. y la mayor parte de aprovechamientos exentos, son los consumos familiares donde el principal producto a obtener es leña.

4.1.6.1 Comercialización (mezcla de mercadotecnia)

EL productor vende su producción a los precios que le permiten obtener utilidades que mejoran su condición económica, para llevar a cabo esta actividad es preciso destacar, que la mezcla de mercadotecnia que compuesta por las cuatro "P" éstas son: el producto, el precio, la plaza y la promoción; esta herramienta se utiliza para ofrecer un producto que satisfaga las necesidades del cliente, promocionado en el mejor lugar. Y poder indicar los canales de comercialización que participan en el proceso de ventas o intercambio de bienes y servicios.

La condición del mercado para la producción agroindustrial se desarrolla al cubrir la demanda local y extranjera, y la oferta obedece a pedidos efectuados por el cliente. El proceso de comercialización, se lleva a cabo de la siguiente manera:

4.1.6.2 Producto

Madera aserrada, producto agroindustrial es comprado por individuos y organizaciones para un procesamiento ulterior o para usarse en la conducción de un negocio; cuya materia prima proviene de los recursos naturales (bosques naturales o controlados).

4.1.6.3 Producto fundamental

Los productos fundamentales que elabora el aserradero son, tablas, cuartones, costaneras, reglas; madera de exportación. La elaboración de estas piezas, la materia prima la constituye los árboles provenientes de los bosques naturales o controlados.

4.1.6.4 Producto real

Éstas son en si, el producto real que no proporciona embalaje ni etiqueta que identifique el producto.

4.1.6.5 Producto aumentado

Los beneficios adicionales que adheridos generan un valor agregado al producto están los diferentes planes de crédito que se ofrecen a cliente.

4.1.7 Línea de productos

Tarimas de madera de pino aserrada, tarimas de madera y cajas de madera para usarse de embalaje para productos agrícolas de tamaños estandarizados por el mercado.

Según la investigación realizada, se refleja que los meses de mayor producción, son de octubre a diciembre que tienen mayor demanda.

4.1.7.1 Precio

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un bien o servicio es cual esta conformado por el costo total mas el margen de utilidad.

El precio establecido, obedece al objetivo que se pretende alcanzar y la cobertura de costos y gastos incurridos en la transformación de la materia prima.

4.1.7.2 Precio paridad

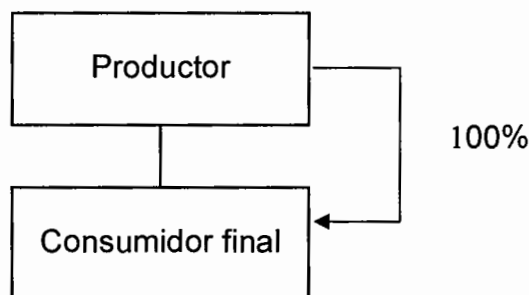
Se utiliza el precio de paridad ya que la venta de madera, de tarimas de madera y cajas de madera para empaque, se realiza hacia afuera del Municipio, con el objeto de no brindar ninguna ventaja a la competencia que ésta abarque parte de mercado meta que tiene el aserradero. El precio de venta por pie tablar de madera es de Q.3.35.00 por pie.

4.2 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Están constituidos por las diferentes etapas que deben pasar los productos en el proceso de intercambio entre el productor y el cliente de negocios.

El canal de comercialización que utiliza el aserradero es de nivel cero, porque no requiere de ningún intermediario para hacer llegar el producto a su destino final como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 5
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria - Madera Aserrada
Canales de Comercialización
Año 2007



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

Según muestra la gráfica anterior el producto es entregado directamente por el productor hacia el cliente de negocios.

4.2.1 Plaza

Constituye el lugar donde se lleva a cabo el intercambio comercial además de que determina los canales de comercialización necesarios para hacer llegar el producto a su destino final en el caso de Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., esta se llevará a cabo en las instalaciones del aserradero, el cual tiene un área destinada para bodega. La venta se realiza por el método de inspección.

4.2.2. Promoción

El producto principal que tiene Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., es promocionado únicamente en el área de publicidad a través de recomendación hecha por los mismos clientes.

4.3 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

El mercado y comercio de productos forestales muestra que el noventa por ciento del total de madera que se cosecha cada año tiene como destino el mercado interno y solamente un diez por ciento se exporta; también es conocido que la mayor parte de la madera cosechada es utilizada para uso doméstico como leña principalmente. Además, se percibe una creciente penetración de productos importados principalmente de Estados Unidos, México y de Sur América. El principal mercado externo para los productos de la industria primaria lo constituyen El Salvador, Estados Unidos, Honduras y México; el principal producto de exportación sigue siendo la madera aserrada. Esta empresa, la madera aserrada que produce, un 85 % es exportada para el mercado salvadoreño y un 15 % de la producción es para cubrir el mercado nacional regional, en el caso de los subproductos el 100 % es destinado para el consumo nacional.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La rentabilidad es la obtención de beneficios o ganancias provenientes de la combinación de dos procesos de transformación aplicados a materias primas de origen agropecuario y forestal, que comprende desde su primera agregación de valor hasta la instancia que genera productos finales.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados es un resumen de ingresos o utilidades obtenidas y gastos de una unidad contable que abarca un período específico, regularmente de un año.

Con base en la información que proporciona el estado de resultados se determina la ganancia obtenida y el impacto que tienen las variaciones en los costos según encuesta y costos imputados.

A continuación se presenta el estado de resultados de la empresa Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., que corresponde a los productos, madera aserrada, tarimas de madera y cajas de madera para empacar.

Cuadro 33
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria-Madera Aserrada
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Ventas	5,312,400	5,312,400	0
Madera aserrada	1,688,400	1,688,400	0
Tarimas de madera	3,120,000	3,120,000	0
Cajas para empaque	180,000	180,000	0
Subproductos (aserrín, lepa, estacas y leña)	324,000	324,000	0
(-) Costo directo de producción	2,402,357	2,437,472	35,115
Madera aserrada	1,096,251	1,125,196	28,945
Tarimas de madera	1,141,470	1,144,069	2,599
Cajas para empacar	164,636	168,207	3,571
Ganancia Bruta	2,910,043	2,874,929	(35,114)
(-) Gastos variables de venta	50,000	50,000	0
Ganancia marginal	2,860,043	2,824,929	(35,114)
(-) Costos fijos de producción	142,400	142,400	
Sueldos	699,580	716,014	16,434
Centro tipo torre	108,045	116,044	7,999
Centro de tarimas	260,680	262,251	1,571
Centro de cajas para empaque	14,063	15,600	1,537
Bonificación	108,000	108,000	0
Cuotas patronales IGSS	54,257	55,729	1,472
Prestaciones laborales	142,035	145,890	3,854
Depreciación de edificios	12,500	12,500	0
Ganancia antes del ISR	2,018,063	1,966,515	(51,548)
Impuesto Sobre la Renta 31 %	625,600	609,620	(15,980)
Ganancia Neta	1,392,463	1,356,895	(35,568)

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

El cuadro anterior refleja el estado de resultados de la producción total de madera aserrada, tarimas para flejar y cajas de madera para empacar, que corresponde a un año de actividades.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad es la capacidad que poseen algunos negocios para producir riqueza al propietario de factores productivos, como consecuencia que los productos se pongan a disposición de los usuarios, intermediarios y/o consumidores.

Es de vital importancia conocer la eficiencia con que son utilizados durante un período de tiempo, los recursos técnicos, humanos y financieros, para lo cual se hace uso de las razones de rentabilidad simples que a continuación se presentan:

5.2.1 Razones de rentabilidad simple

En este diagnóstico la rentabilidad se analiza, con base a los criterios sobre las ventas y el costo de producción más gastos.

5.2.2 Razón del margen de utilidad

El resultado de esta razón permite conocer si el propietario de la industria puede cubrir sus costos y gastos, si ha logrado obtener ganancias, que de acuerdo a los datos obtenidos del estado de resultados y de la aplicación de la siguiente fórmula:

	Según		Según	
	Encuesta	%	Imputados	%
<u>Ganancia neta</u>	Q. 1, 392,463	= 26.21	Q. 1, 356,895	= 25.54
Ventas x 100	Q. 5, 312,400		Q. 5, 312,400	

Como resultado de la investigación efectuada en la agroindustria se obtiene una rentabilidad sobre las ventas de la producción global del 26%, mientras que según costos imputados la rentabilidad es del 26%.

5.2.3 Razón de rentabilidad simple sobre el costo de producción más Gastos

Esta razón se obtiene de la división, de la ganancia neta entre el costo de producción más gastos, lo cual permite medir el grado de éxito con el que opera la actividad productiva de la industria. Con base en la información obtenida en el estado de resultados, se aplica la siguiente fórmula:

	Según		Según	
	Encuesta	%	Imputados	%
<u>Ganancia Neta</u>	<u>Q. 1,392,463</u>	<u>42.26</u>	<u>Q.1,356,895</u>	<u>40.55</u>
Costo y gastos de producción	Q. 3,294,337		Q.3,345,886	

Al analizar los costos y gastos con relación a la ganancia obtenida puede observarse que la agroindustria tiene una rentabilidad en la producción del 42% según datos proporcionados por el propietario en la encuesta y del 41% según los datos imputados. Las variaciones que se reportan son mínimas, derivado a que el productor lleva contabilidad completa de sus costos y gastos.

5.3 FINANCIAMIENTO

En el Municipio existen dos instituciones financieras, el Banco de Desarrollo Rural S.A. BANRURAL y la Cooperativa de Ahorro y Crédito Servicios Varios Santa María Asunción Responsabilidad Limitada COOPSAMA. Estas instituciones ponen a disposición de los clientes sus productos financieros, como créditos con garantía prendaria, hipotecaria y fiduciaria.

No obstante, en la actividad agroindustrial no se utiliza el financiamiento externo, derivado a las altas tasas de interés y por el tipo de garantía que solicitan. El financiamiento que utilizan es interno a través de las utilidades acumuladas de años anteriores y de las aportaciones recibidas de los socios.

Se determinó que en el proceso productivo los fondos se utilizan 58% para materia prima, 23% para mano de obra y 19% para costos indirectos variables.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO ASERRADERO

Punto de equilibrio: El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos fijos, costos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos operacionales. También el punto de equilibrio se considera como una herramienta útil para determinar el apalancamiento operativo que puede tener una empresa en un momento determinado.

- Costos fijos

Se entiende por costos operativos de naturaleza fija aquellos que no varían con el nivel de producción y que son recuperables dentro de la operación.

- Costos variables:

Los costos variables al igual que los costos fijos, también están incorporados en el producto final. Sin embargo, estos costos variables como por ejemplo, la mano de obra, la materia prima y los costos indirectos de fabricación, si dependen del volumen de producción.

5.4.1 En unidades

Indica el número de unidades que se necesitan para obtener ni pérdida ni ganancia.

5.4.2 En valores

Indica el monto de ventas necesarias para cubrir igual condición

5.4.3 Margen de contribución MC:

Contablemente se puede definir al margen de contribución como la diferencia entre ventas o ingresos operacionales y los costos variables. También se puede definir como la cantidad de ingresos operacionales (ventas) que quedan disponibles para cubrir los costos y para generar una utilidad operacional.

MC = ventas - costos variables

Simbología

P.E.V. = Punto de equilibrio en valores

C.F. = Costos Fijos

% M.C. = Margen de Contribución

5.4.4 Punto de equilibrio en valores

$$P. E. V. = \frac{C.F.}{\% MC}$$

Datos de la producción agroindustrial de la producción de Madera Aserrada del Municipio de Purulhá, departamento de Baja Verapaz, año: 2007

Ventas = 5,312,400.00

Costos y Gastos Variables = 2,402,357

Margen de contribución = 2,860,043

Costos Fijos = 841,980

Ganancia antes del ISR = 2,018,063

% de Margen de Contribución 54 %

Aplicando la fórmula

$$\text{P. E. V.} = \frac{\text{CF} \quad 841,980}{\% \text{ MC} \quad 54 \%} \quad 1,654,074$$

En la producción de madera aserrada, tarimas para flejar y cajas de madera para empacar, se determinó que para cubrir los costos fijos y gastos variables de la empresa se debe vender un total de Q. 1,654,074.

5.4.5 Punto de equilibrio en unidades

El punto de equilibrio en unidades indica la cantidad que debe producirse y vender para no perder ni ganar

$$\text{Formula} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{P.E.U.}}$$

Cuadro 34
Municipio de Purulhá, Departamento de Baja Verapaz
Gran Industria- Madera Aserrada
Punto de equilibrio en Valores y Unidades
Características Tecnológicas IV
AÑO 2007

Concepto	Madera aserrada	Tarimas para flejar	Cajas para empacar
Ventas	1,688,400.00	3,120,000.00	504,000.00
(-)Costo de producción	1,096,251.31	1,141,470.00	164,636.00
(-) Gastos variables de venta	16,666.67	16,666.67	16,666.67
Ganancia marginal	575,482.02	1,961,863.33	322,697.33
(-) Costos fijos	258,955.56	520,167.34	79,503.43
(-) Gastos financieros	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del ISR	316,526.46	1,441,695.99	243,193.90
% de Ganancia marginal	34%	63%	64%
P.E. en valores	759,746.69	827,235.05	124,171.24
P.E. en unidades	226,790	15,908	20,695

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

El cuadro anterior muestra el volumen que debe producirse para que en la producción de madera aserrada y en los subproductos no ocasionen pérdida.

CONCLUSIONES

De la investigación realizada en el municipio de Purulhá, del Departamento de Baja Verapaz, sobre los costos y rentabilidad de la producción agroindustrial de de madera aserrada, se concluye:

1. Los servicios básicos son insuficientes e inadecuados para cubrir y satisfacer muchas de las necesidades de la población debido a que, servicios como la energía eléctrica no supera el 26 %; el agua potable suministrada no es potable, el sistema de drenajes solo cubre el 13 % de población , el servicio de extracción de basura solo atiende el casco urbano y no existe un sistema de tratamiento de desechos sólidos.
2. El servicio educativo en los niveles preprimario y primario se ha incrementado en el año 2007, situación que se refleja en la disminución del analfabetismo del 18 % en comparación con el censo 2002. No obstante, debido a la falta de establecimientos, la cobertura educativa en los niveles básicos y diversificado, presenta un déficit del 93.5 %, aunado a esto se encuentran las altas tasas de deserción escolar, derivado de los índices de pobreza, que obliga a los adolescentes en edad escolar a incorporarse a las actividades agrícolas para contribuir en el sostenimiento familiar.
3. La organización social y productiva del Municipio en el año 2007, presenta un nivel de desarrollo mayor al existente en años anteriores. A nivel social, en todas las comunidades existen Consejos de Desarrollo Comunitario, que promueven la participación ciudadana en la búsqueda de soluciones a sus problemas y orientan en gran medida la ejecución de obras de inversión social necesarias para cada comunidad.

4. La estructura agraria en el Municipio se encuentra condicionada fuertemente por el nivel de tenencia y concentración de la tierra; no obstante, producto de la presión ejercida por el movimiento campesino organizado, ha que durante los últimos 30 años haya una mínima equidad en la distribución. El régimen de propietario es la forma de tenencia que predomina y el colonato se ha reducido notablemente desde el año 1979.
5. La región de las verapaces tiene un alto potencial para la explotación maderera, factor bien aprovechado por algunas empresas de la región dedicadas a la actividad agroindustrial de explotación maderera, lo cual ha generado fuentes de empleo y de ingresos para los pobladores del municipio.
6. La explotación de bosques controlados, para la producción de madera aserrada, no solo se ha convertido en fuente de desarrollo para el Municipio, si no también de beneficio para las empresas que han invertido en plantaciones y equipo de trabajo para el desarrollo de esta actividad.
7. Los costos de la producción agroindustrial correspondientes al aserradero, denominado Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., se consideran bajos derivado a que gran parte de la materia prima o madera en rollo, se obtiene del bosque controlado y además por la disponibilidad de mano de obra del Municipio.
8. La rentabilidad de la actividad agroindustrial del aserradero denominado Inversiones Santa Rita Parrachoch, S.A., dedicado a la producción de madera aserrada, tarimas de madera, cajas de madera para empaque, es de un 26 % sobre las ventas según datos encuestados y del 25 % de acuerdo a datos imputados sobre las ventas de la producción global .

9. EL aserradero no utiliza fuentes de financiamiento externas, derivado a que los socios han efectuado aportes de capital que le permiten un adecuado funcionamiento, sin tener que incurrir en gastos financieros por este concepto ni al endeudamiento, situación que beneficia a la empresa Inversiones Santa Rita Parrachoch,S.A.

RECOMENDACIONES

Del estudio realizado y las conclusiones presentadas, se recomienda lo siguiente:

1. Que el gobierno municipal gestione fondos, ante organismos del estado u organizaciones no gubernamentales, para promover el desarrollo del municipio a través de mejoras en la calidad y cobertura de servicios básicos e infraestructura.
2. Que la municipalidad de Purullhá solicite ante las autoridades del Ministerio de Educación, la creación de institutos de educación básica y diversificado, además de incluir programas educativos, que permitan a los adolescentes en edad escolar, concluir sus estudios para que al momento de incorporarse al trabajo, tengan mejores expectativas de desarrollo y calidad de vida.
3. Que las autoridades municipales, den seguimiento a las peticiones de las organizaciones sociales y productivas, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, para mantener la estructura social del Municipio fortalecida, lo que generará desarrollo en las comunidades, asimismo que se solicite a las entidades de apoyo del Municipio, la implementación de programas que coadyuven al desarrollo integral de los pobladores.
4. Evaluar a través del gobierno municipal el uso potencial de la tierra, con el fin de determinar la forma que puede ser mejor aprovechada; para buscar el apoyo del Gobierno Central y de organizaciones como la Mancomunidad de Municipios Manpocomchí, y así promover políticas públicas que reorienten el orden territorial existente y desarrollar proyectos alternativos que doten a las comunidades de nuevas opciones productivas, más congruentes con las capacidades del recurso.

5. Promover y crear conciencia en los agricultores y empresas dedicadas a la explotación maderera del Municipio, para que esta actividad se realice de forma ordenada, sin provocar deforestación y deterioro de los recursos naturales, lo cual permitiría la explotación del recurso y la explotación continua.
6. Que el Gobierno municipal promueva y gestione ante instituciones públicas y privadas, programas de reforestación y campañas de concientización hacia la población para evitar el deterioro de los recursos naturales. Lo cual permitirá no solo la explotación continua de los bosques si no también el desarrollo sostenido del Municipio.
7. No obstante, que los costos al momento del estudio se consideran bajos, derivado del origen y medio de obtención de la materia prima o madera en rollo y la gran disponibilidad de la mano de obra, éstos pueden mejorarse aún más si se expande el mercado y los volúmenes de producción.
8. La rentabilidad del aserradero puede ser mayor que la obtenida en el año evaluado, si se toma en cuenta que al bajar los costos y expandir el mercado, las utilidades crecerán en razón directa de la producción y venta.
9. Es importante evaluar la utilización del financiamiento externo, no obstante que representa un gasto financiero, si se maneja de forma adecuada, puede traer beneficios para el aserradero y sus socios, sin arriesgar el patrimonio.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados). Primera edición, Editorial Praxis, Guatemala, 2005. 176 p.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Recopilación de Temas de Economía Industrial, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala, USAC. 105 p.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES INAB. Oferta de madera de las plantaciones de pino en las Verapaces <http://www.inab.gob.gt>. Guatemala, 2007. 85 p.

ADENAUER STIFTUNG, KONRAD. Gestión Ambiental Municipal, Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE- Ediciones Lecomex, Buenos Aires Argentina, 2004. 55 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Código de Trabajo, decreto legislativo 14-41 Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004. 180 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas; decreto legislativo 26-92, Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 123 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal; decreto legislativo 12-2002. Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004 117 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus reformas; decreto legislativo 1441 Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004 113 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio; decreto legislativo 2-70. Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004. 178 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario y sus reformas; decreto legislativo 6-91. Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004. 129 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación incentivo para los trabajadores del sector privado decretos legislativos 78-89 y 7-2000. Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004. 5p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Áreas Protegidas. Decreto número 4-89 y sus reformas. Taller de impresiones Ediciones Legales, Guatemala, 1992. 12 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas; decreto legislativo 27-92. Jiménez & Ayala Editores, Guatemala, 2004. 72p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo; decreto legislativo 11-2002. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 41 p.

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.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala, 2003. 920 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala, 2003. 1326 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- X Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Editorial Serigráfica, S.A. Guatemala, 1994. 1356 p.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN, LUIS ENRIQUE, CASTAÑEDA QUAN. Elaboración de Tesis e Investigación Documental, Coordinación para la elaboración de tesis, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2007. 128 p.

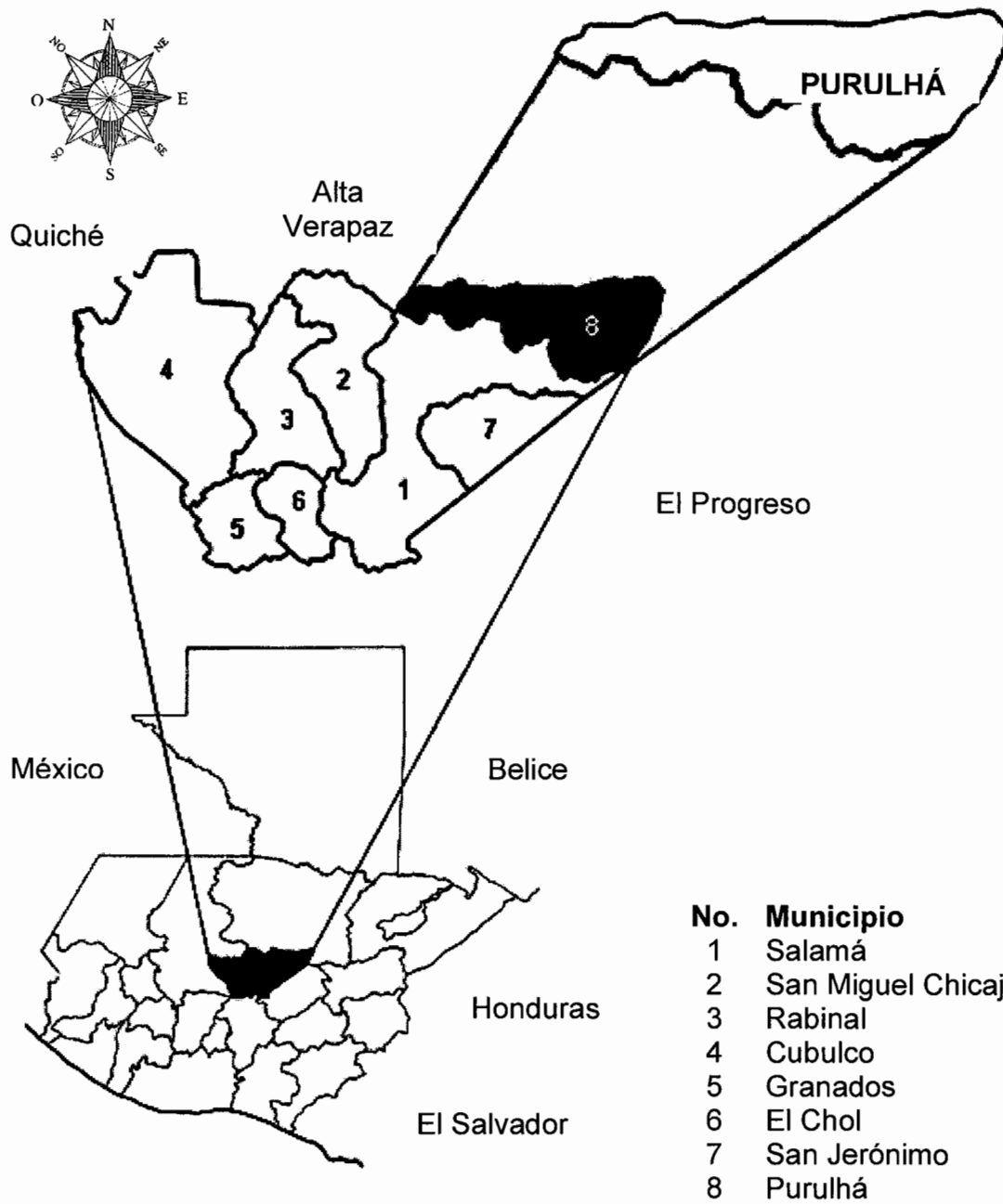
MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios: organización y análisis para el mercado. Segunda Edición, Editorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica, 1995. 335 p.

ORTIZ ROSALES, ROLANDO ELISEO. Guatemala Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX, Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala. 2007, 25 p.

PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO, Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo, Quinta edición, Guatemala, 2002. 141 p.

ANEXOS

Anexo 1
Mapa 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Localización Geográfica
Año 2007



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 2
Municipio de Purulhá-Baja Verapaz
Microregiones

Microregión I (Barrio El Centro)

- 1 Barrio El Cementerio
- 2 Barrio El Centro
- 3 Barrio La Cruz I
- 4 Barrio La Cruz II
- 5 Barrio El Calvario
- 6 Barrio San Antonio
- 7 Barrio El Carpintero

Microregión II (Mocohán)

- 1 El Durazno
- 2 Pantín
- 3 Betania Chicoy
- 4 Cola del Mico
- 5 San José Parrachoch
- 6 Parrachoch II
- 7 Mocohán
- 8 El Astillero Portezuelo

Microregión III (Panimaquito)

- 1 Río Colorado
- 2 Rincón del Quetzal
- 3 Cumbre del Carpintero
- 4 Cuchilla del Nogal
- 5 El Manantial
- 6 La Presa II
- 7 Panimaquito
- 8 Monjas Panimaquito
- 9 Los Encuentros
- 10 Nueva Esperanza Cementerio

Microregión IV (El Chorro)

- 1 El Mezcal
- 2 Rincón del Calvario
- 3 El Chorro
- 4 Eben Ezer
- 5 El Pinal
- 6 El Jute I
- 7 El Jute II
- 8 El Repollal I
- 9 Repollalito
- 10 Rincón del Suquinay

Microregión V (El Suquinay)

- 1 Tres Cruces
- 2 Bella Vista Sachut
- 3 Suquinay II
- 4 Villa Nueva Sulin
- 5 Orejuela
- 6 El Comunal
- 7 Rincón El Comunal

Microregión VI (San Luis Panzal)

- 1 Santa Rita Panzal
- 2 Herederos Panzal
- 3 San Luís Panzal
- 4 San Antonio Liquidámbar
- 5 Camelias Panzal
- 6 El Rosario Panzal
- 7 Cumbre Santa Elena Panzal

Anexo 2
Municipio de Purulhá-Baja Verapaz
Microregiones

Microregión VII (Panamá)

- 1 Monjón Panamá
- 2 Nueva San Rafael
- 3 Sinanjá
- 4 Cumbre Chacalté Jabalí
- 5 El Pacaya
- 6 Panamá
- 7 Maxaxá (Los Ángeles)
- 8 Peña del Ángel
- 9 La Colina
- 10 Concepción El Espinero
- 11 San Luís

Microregión IX (Chantel Chicoy)

- 1 Chantel Chicoy
- 2 San Pablo La Línea
- 3 Renacimiento Vega Larga
- 4 Caserío Los Pinos

Microregión XI (San Marcos Sacsamaní)

- 1 San Marcos Sacsamaní
- 2 Jalauté (cooperativa)
- 3 Panzal Jalauté
- 4 El Carmen Villa Nueva Jalauté
- 5 Jalauté Norte
- 6 Jalauté Tierra Blanca

Microregión XII (Sacsamaní)

- 1 Sacsamaní
- 2 Sacsamaní Panalbarda
- 3 Guaxabajá
- 4 Vega Larga II

Microregión VIII (Panchisivic)

- 1 Esfuerzo Chejel
- 2 Cuchubjá
- 3 Sa'choxa
- 4 Panchisivic
- 5 Nuevo Progreso Panchisivic
- 6 Caoba Panchisivic
- 7 Xombal
- 8 Entre Ríos Cementerio
- 9 Chicoj Panchisivic

Microregión X (Ribacó)

- 1 Ribacó
- 2 Olimpia
- 3 Nuevo Amanecer
- 4 Chacalté Pampacay
- 5 Pampacay
- 6 Concepción Las Flores
- 7 Cruz de Piedra Moxante
- 8 El Paraíso Pampa (Montealegre)
- 9 Concepción
- 10 Calida
- 11 Balamché
- 12 La Hamaca Panchisivic
- 13 Caserio Pancalá

Microregión XIII (La Pinada)

- 1 La Pinada
- 2 San Antonio La Pinada
- 3 Esquipulas La Pinada
- 4 Xalitzuul Monteblanco
- 5 Monteblanco
- 6 Nueva Esperanza
Monteblanco
- 7 Cruz del Río
- 8 San José Sierra Linda
Pancajoc

Microregión XIV (Helvetia)

- 1 Helvetia
- 2 Cortes la Cuchilla
- 3 Tixilhá vrs. Tixilhá
- 4 San Pablo Helvetia
- 5 San José Helvetia

Microregión XV (Matanzas)

- 1 Matanzas
- 2 Mululhá
- 3 Crucero Westfalia
- 4 La Esperanza Westfalia
- 5 Centro Westfalia
- 6 Sibija
- 7 Matucuy I
- 8 Matucuy II
- 9 San Alfredo
- 10 Crucero Helvetia

Anexo 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2007

No. Pueblos (1994) 1 Purulhá	No. Fincas (1994) 1 Washington 2 Balamche 3 Bremen 4 Maxaxa o el Liquidambar 5 Cacaja 6 Camelias 7 Santa lucia 8 Chejel 9 Sibila 10 Chacalte 11 Rincón del durazno 12 Chajquim 13 El carmen 14 Chicoy 15 Westfalia 16 Tres aguas 17 El zapote 18 San Pablo sabor 19 San Rafael 20 Santa Anita Pansal 21 Helvetia 22 Jalaute 23 Orejuela 24 Atenas 25 San Luis 26 La Colina 27 Santa Rita 28 Nueve aguas 29 Calija 30 Monte blanco 31 Salija 32 Morante 33 Monte Verde 34 Sacsamani 35 Ribazo 36 Panchisivic 37 Pampa 38 Pacayal
No. Haciendas (1994) 1 Villa trinidad 2 Pancajoc 3 Olimpia 4 El Patal I 5 Chantel	
No. Caseríos (1994) 1 Sachut 2 Repollal I 3 Parrachoch II 4 Cuchubja 5 Pancala 6 Cola del mico 7 Chisiguan 8 Matanzas 9 Vaga larga o san gil 10 El mezcal 11 La esperanza 12 La pinada 13 El jute 14 El astillero 15 Comunal 16 El Espinera 17 Las flores concepción 18 La cumbre del soldado 19 Xombal entre ríos 20 Guaxabaja 21 Comunidad indígena 22 Tres cruces 23 Suquinay (minas) 24 Sulin 25 San gil o san luisiano 26 Repollal II 27 Mululja 28 Rio colorado 29 Pantin 30 Parrachoch I 31 Panimaquito	No. Granjas (1994) 1 San francisco 2 El Ciruelo o Quepec

Anexo 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2007

No. Caseríos (2002)	No. Aldeas (1994)
1 Xombal Entre Ríos	1 Mojón Panima
2 Wachabajha	2 Panima
3 Tres cruces	3 Peña del Ángel
4 Tixilia	4 Mocohan
5 Suquinay II	
6 Suquinay (Minas)	
7 Sulin	
8 Sinanja	
9 Chisiguan	
10 Cola de Mico	
11 Comunal	
12 Comunidad indígena	
13 Cuchubja	
14 Eben Ezer	
15 El Astillero	
16 Santa Barbara	
17 El Carpintero	
18 El Espinero	
19 El Jute	
20 El Mezcal	
21 Sant Elena	
22 El Pinal	
23 San Antonio Liquidambar	
24 Rio Colorado	
25 Rincon del Quetzal	
26 Repollal II	
27 La Cruz	
28 La Cumbre del Soldado	
29 La Esperanza	
30 La Pinada	
31 La Presa	
32 Las Flores Concepción	
33 Los Manantiales	
34 Repollal I	
35 Matanzas	
36 Matucuy I	

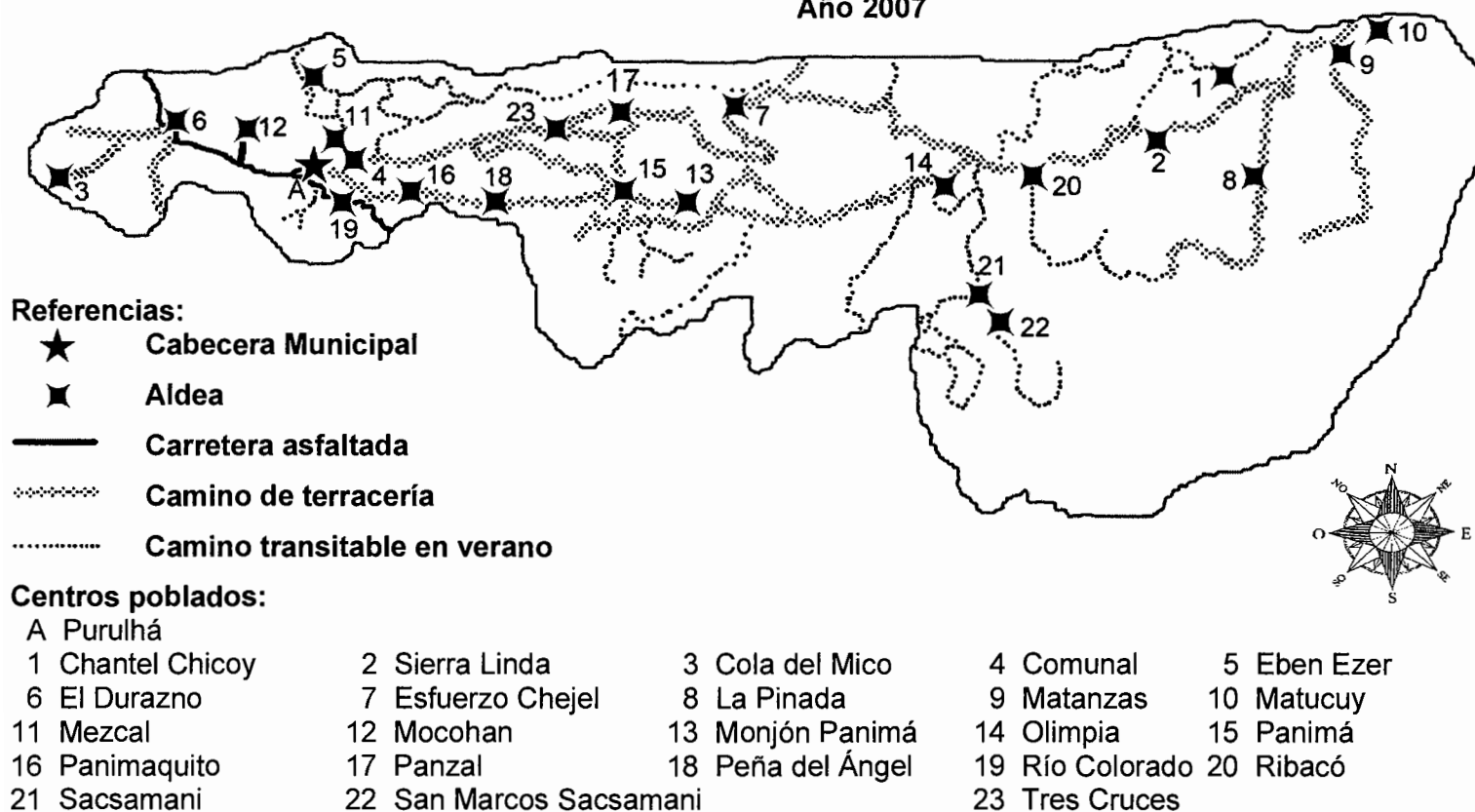
No. Fincas (2002)
1 Balamche
2 Bella Vista Sachut
3 Bremen
4 Cacaja
5 Calija
6 Camelias
7 Chantel
8 Chejel
9 Pancajoc
10 Wesfalia
11 Washington
12 Villa Trinidad
13 Tres Aguas
14 Sibila
15 Santa Rita
16 El Carmen
17 Santa Anita Pansal
18 San Rafael
19 San Pablo Sabob
20 San Luis
21 El Patal I
22 San Francisco
23 Estrada
24 Helvetia
25 Jalaute
26 La Colina
27 Salija
28 Sacsamani
29 Ricon del Durazno

Anexo 3
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2007

No. Caseríos (2002)	No. Fincas (2002)
37 Matucuy II	30 Ribazo
38 Parrachoch II	31 Peña del Tigre
39 Parrachoch I	32 Pansal
40 Panimaquito	33 Panchisivic
41 Pancalá	34 Los Pinos
42 Mululjá	35 Pampa
	36 Pacayal
No. Aldea (2002)	37 Orejuelo
1 Peña del Ángel	38 Maxaxa o El Liquidambar
2 Panima	39 Olimpia
3 Mojón Panima	40 Nuevo San Rafael
4 Mocohán	41 Monte Alegre
	42 Monte Blanco
No. Pueblo (2002)	43 Monte Verde
1 Purulhá	44 Moxante
	45 Nueve Aguas
No. Otros (2002)	
1 Población dispersa	

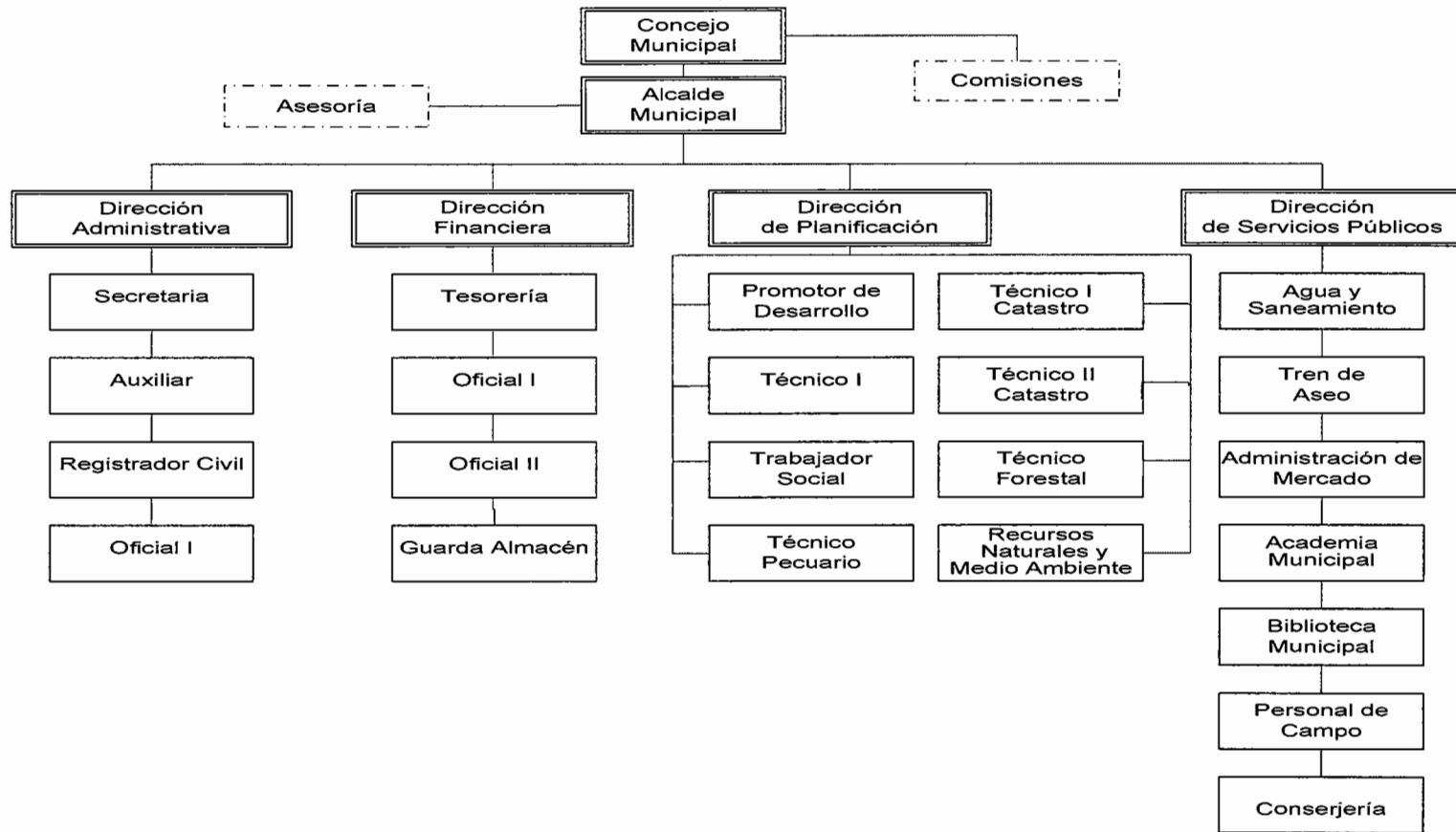
Fuente: Investigación de campo grupo EPS., segundo semestre de 2007

Anexo 4
Mapa 2
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Centros Poblados
Año 2007



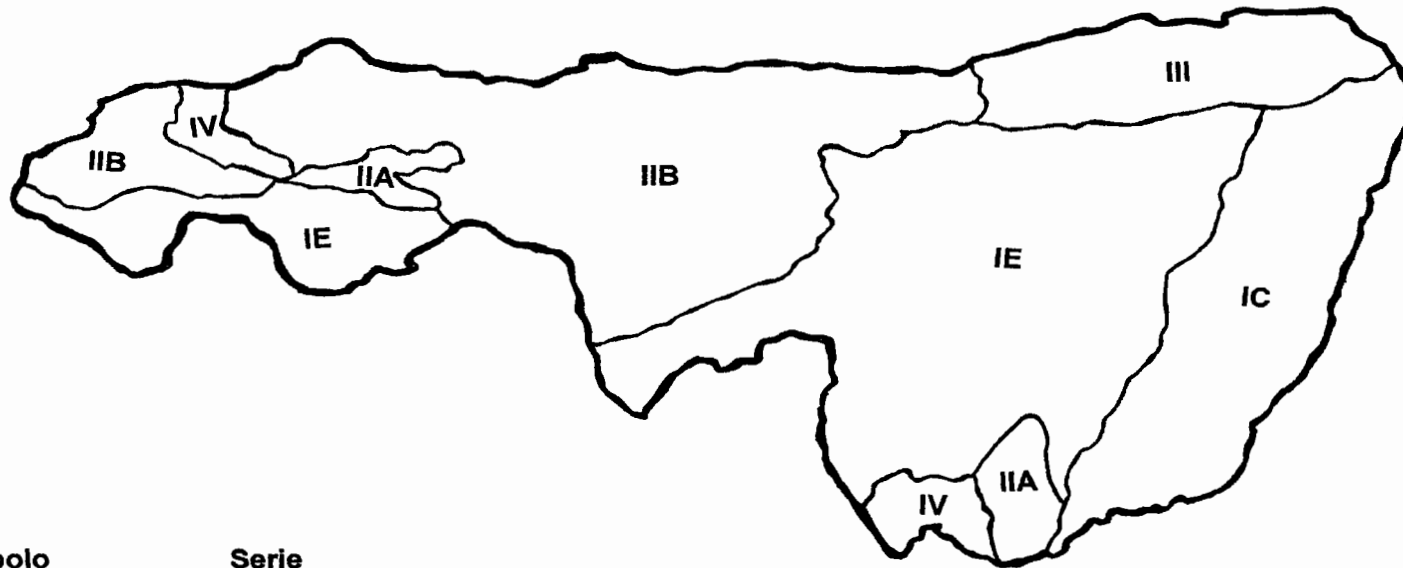
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 5
Gráfica 1
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Organigrama Municipal
Año 2007

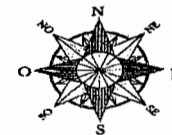


Fuente: Oficina de Planificación Municipal -OPM- Municipalidad de Purulhá, 2007.

Anexo 6
Mapa 3
Municipio de Purulhá – Baja Verapaz
Series de Suelos
Año 2007



Símbolo	Serie
IC	Civija, Marajuma, Telemán
IE	Acasaguastlan, Sholanimá
IIA	Carchá
IIB	Tamahú
III	Chacalté
IV	Suelos de los Valles, no diferenciados



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

Anexo 7
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Organización de COCODES
Año 2007

No.	Lugar Poblado	Cargo	Nombre
1	Caserio Panzal Jalaute	Presidente de Cocode	Antonio Actul Ichich
2	Municipio De Purulha	Presidente de Cocode	Oscar López
3	Aldea Sacsamani	Presidente de Cocode	Mateo Ichich Beb
4	Matucuy II	Presidente de Cocode	Samuel Cuc Jub
5	Caserio Rosario Panzal	Presidente de Cocode	Arturo Bo
6	Caserio Nuevo Progreso Panchisivic	Presidente de Cocode	Rodolfo Laj Chu
7	Caserio San Luis Panima	Presidente de Cocode	Julio Cesar Maas
8	Aldea Durazno	Presidente de Cocode	Catarino Cha
9	Barrio La Cruz II	Presidente de Cocode	Pedro Teni Caal
10	Caserio Cubre Chacalte Jabali	Presidente de Cocode	Pedro Cacao Sis
11	Caserio Comunal	Presidente de Cocode	Francisco Cao Och
12	Caserio Civija	Presidente de Cocode	Felipe Maquin
13	Caserio Los Angeles Maxaxa	Presidente de Cocode	Francisco Chu Chon

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

Anexo 8
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Requerimientos de Inversión social
Año 2007

Centros Poblados	Agua potable	Drenajes	Puestos de Salud	Mejorar carreteras	Baños lavables	Alumbrado público	Cementerio	Teléfono Comunitario	Energía domiciliar	Mejorar Escuelas	Extracción de basura
23 Caserío Ribacò	x	x		x	x	x		x		x	x
24 Caserío Rio Colorado	x	x	X	x	x		x	x		x	x
25 Caserío San Miguel Panimá	x	x	X	x	x					x	x
26 Caserío Suquinay I	x	x	X	x	x		x			x	x
27 Caserío Suquinay II	x	x	X	x	x		x			x	x
28 Caserío Xombal	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
29 Finca Bremen	x	x	X	x	x			x	x	x	x
30 Finca Camelias Panzal	x	x	X	x	x		x	x		x	x
31 Finca El Esfuerzo Olimpia	x		X	x		x			x	x	x
32 Finca El Patal	x		X	x				x		x	x
33 Finca El Rodeo	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
34 Finca El Rosario Panzal	x	x	X	x	x		x	x		x	x
35 Finca La Colina	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
36 Finca La Colina Panimá	x	x	X	x	x	x				x	x
37 Finca La Pinada	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
38 Finca Nueve Aguas	x	x	X	x	x			x	x	x	x
39 Finca Panchisivic	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
40 Finca Sacsamani	x	x	X	x	x	x		x	x	x	x
41 Finca San Francisco	x		X	x		x		x	x	x	x
42 Finca San Luis Panimá	x	x	X	x	x				x	x	x
43 Finca Santa Rita Panzal	x	x	X	x	x		x	x		x	x
44 Granja La Presa	x	x	X	x	x			x		x	x
45 Hacienda Villa Trinidad	x	x	X	x	x			x		x	x
46 Rincón EL Durazno	x	x	X	x	x		x	x		x	x

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

Anexo 9
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria-Madera Aserrada
Hoja Técnica del costo directo de producción de un pié de madera
aserrada
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Materia prima	pié	1	1.30	1.30	1.30	0
Madera en rollo	pié	1	1.30	1.30	1.30	0
Mano de obra				0.59758	0.64068	0.04310
Trinquetero	HH	0.0016	50.00	0.07921	0.07921	0
Ayudantes	HH	0.0016	40.00	0.06337	0.07062	0.00726
Operador de la sierra	HH	0.0016	110.00	0.17426	0.17426	0
Bancos	HH	0.0016	40.00	0.06337	0.07062	0.00726
Operador de despuntadoras	HH	0.0016	40.00	0.06337	0.07062	0.00726
Acondicionadores	HH	0.0016	35.00	0.05545	0.07062	0.01518
Bonificación incentivo				0.01320	0.01320	0
Séptimo día				0.08537	0.09153	0.00616
Costos indirectos				0.27975	0.29535	0.01560
Combustible	Galón			0.06349	0.06349	0
Cuota patronal IGSS				0.05978	0.06409	0
Prestaciones Laborales				0.15648	0.16777	0.01129
Total costo directo de producción de un pié de madera aserrada				2.17733	2.23602	0.05870

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

Anexo 10
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria-Madera Aserrada
Hoja Técnica del costo directo de producción de una tarima de madera
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Materia prima			2.25	10.53352	10.53352	0
Madera aserrada	pie tablar	2	2.1751	4.35020	4.35020	0
Clavos	unidad	84	0.07	6.18332	6.18332	0
Mano de obra				5.88185	5.93772	0.05587
Operador de la sierra	HH	0.01046	90.00	0.94118	0.94118	0
Operador de la sierra recalcadora	HH	0.01046	90.00	0.94118	0.94118	0
Operador de la sierra de dos caras	HH	0.01046	90.00	0.94118	0.94118	0
Operador de sierra wood mizer	HH	0.01046	90.00	0.94118	0.94118	0
Ayudante	HH	0.01046	40.00	0.41830	0.46620	0.04790
Ensambladores	a					
Bonificación	destajo	1	0.90	0.90	0.90	0
incentivo				0.08715	0.08715	0
Séptimo día				0.71169	0.71967	0.00798
Costos indirectos				2.60197	2.62220	0.02023
Combustible	Galón	0.01569	26.72	0.41913	0.41914	0
Cuota patronal IGSS				0.60336	0.60895	0.00559
Prestaciones Laborales				1.57948	1.59411	0.01463
Total costo directo de producción de una tarima de madera				19.01734	19.09344	0.07610

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

Anexo 11
Municipio de Purulhá - Baja Verapaz
Gran Industria-Madera Aserrada
Hoja Técnica del costo directo de producción de una caja de madera para
empaques
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Según Encuesta	Según Imputado	Variación
Materia prima			2.21	1.47465	1.47465	0
Madera aserrada	pie tablar	0.5	2.18	1.08755	1.08755	0
Clavos	unidad	12	0.03	0.38710	0.38710	0
Mano de obra				2.61587	2.76378	0.14791
Operador máquina perforadora	HH	0.028571	40.00	1.14286	1.27371	0.13086
Armador en el banco	HH		0.50	0.50000	0.50000	0
Ensamblador	HH		0.50	0.50000	0.50000	0
Bonificación incentivo				0.23810	0.23810	0
Séptimo día				0.23492	0.25197	0.01705
Costos indirectos				1.38695	1.44220	0.05525
Combustible	Galón	0.016000	26.72	0.38171	0.38171	0
Cuota patronal IGSS				0.27786	0.29313	0
Prestaciones Laborales				0.72738	0.76736	0.03998
Total costo directo de producción de una caja de madera para empaque				5.47747	5.68062	0.20315

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