

MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”

JOSÉ ANTONIO GIRÓN GUILLÉN

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,009

2,009

(c)

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

ALTA VERAPAZ – VOLUMEN 2

2-62-20-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI"

MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JOSÉ ANTONIO GIRÓN GUILLÉN

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2,009.

**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:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vívar
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 13 de agosto de 2009, según Acta No. 17-2009 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.8 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRICOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BROCOLI", municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

Presento

JOSÉ ANTONIO GIRON GUILLEN

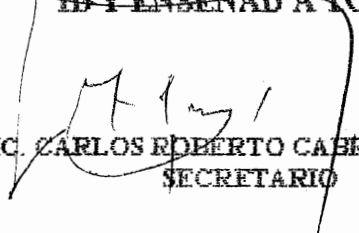
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

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 veinte días del mes de agosto de dos mil nueve.

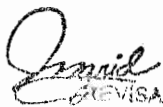
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por haberme dado la vida y sabiduría para culminar el día de hoy con éxito y honestidad mi carrera universitaria. Sin su bendición constante, nada de esto sería posible.
- A MI MADRE:** Marlene Belinda Guillén Lobos, por haberme concebido y por estar a mi lado en cada momento importante, ya que sin tu apoyo y cariño mamá, no estaría hoy aquí cumpliendo este sueño que es tuyo también.
- A MI ESPOSA:** Mabel Carolina Donis Martínez, por ser la mujer de mi vida y mi fuente de inspiración para triunfar. Has sido, eres y serás por siempre la razón de mi existir. Te amo Mabelita linda.
- A MIS AMIGOS:** Camila Sánchez, por demostrarme su amistad, confianza y cariño cuando más los he necesitado, gracias por ser la mejor de las amigas. Mirza Cabrera, por ser mi apoyo incondicional durante estos tres años y brindarme su amistad sincera y bonita. A todos mis compañeros de grupo, agradezco su colaboración para alcanzar este objetivo en común. Luis, Sonia y Ericka, sin ustedes tampoco habría sido posible llegar hasta aquí.
- A MI PADRINO:** Por la confianza puesta en mi persona, y por brindarme la oportunidad de trabajar a su lado y aprender más de Usted cada día. Gracias Licenciado Steiger.
- A:** La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por el conocimiento adquirido en sus aulas.
- Y:** Al Municipio de Tamahú, Alta Verapaz, porque allí nació este sueño que hoy se transforma en una hermosa realidad.

ÍNDICE

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2	Localización geográfica	2
1.1.3	Extensión territorial	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Flora y fauna	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.3.3.1	Suelos tamahú	10
1.3.3.2	Suelos telemán	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Población total	11
1.4.2	Población total por edad y sexo	12
1.4.3	Población urbana y rural	14
1.4.4	Población económicamente activa –PEA–	16
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso	17

1.4.6	Migración	19
1.4.7	Vivienda	20
1.4.8	Niveles de pobreza	21
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Energía eléctrica	23
1.5.2	Agua potable y entubada	24
1.5.3	Educación	24
1.5.4	Drenajes y alcantarillado	25
1.5.5	Sistema de recolección y tratamiento de basura	26
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Sistema vial	27
1.6.2	Transporte	27
1.6.3	Beneficios y silos	27
1.6.4	Sistemas de riego	28
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	28
1.7.1	Tipos de organización social	28
1.7.2	Organización productiva	30
1.8	ENTIDADES DE APOYO	30
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	32
1.9.1	Importaciones del Municipio	32
1.9.2	Exportaciones del Municipio	32
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	32
1.10.1	Ampliación del centro de salud y construcción de centros de convergencia.	33
1.10.2	Planta de tratamiento de aguas servidas.	33
1.10.3	Construcción de escuelas	33
1.10.4	Centros de acopio	34
1.10.5	Construcción o mejoramiento de caminos	34
1.10.6	Asistencia técnica en producción	34

1.10.7	Asistencia en comercialización	35
1.10.8	Cobertura de servicios básicos	35
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	37
1.11.1	Riesgos naturales	38
1.11.2	Riesgos socio-naturales	38
1.11.3	Riesgos antrópicos	38
1.11.4	Riesgos económicos	39
1.11.5	Riesgos sociales	39

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCTIVA

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	40
2.1.1	Tenencia de la tierra	40
2.1.1.1	Propia o a modo de propietario	40
2.1.1.2	En arrendamiento	41
2.1.1.3	En colonato	41
2.1.1.4	Propias y arrendadas.	41
2.1.1.5	Ocupadas	41
2.1.1.6	Otras formas de tenencia de la tierra	42
2.1.2	Concentración de la tierra	44
2.1.2.1	Concentración de la tierra en 1979	44
2.1.2.2	Concentración de la tierra en 2003	46
2.1.2.3	Concentración de la tierra en 2007	48
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	51
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	54
2.2.1	Producción agrícola	57
2.2.2	Producción pecuaria	59
2.2.3	Producción artesanal	60

2.2.4	Actividad agroindustrial	61
2.2.5	Servicios	62

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	64
3.1.1	Financiamiento	64
3.1.2	Crédito	64
3.1.3	Objetivos del crédito	66
3.1.4	Importancia del crédito	66
3.1.5	Clasificación del crédito	67
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	70
3.1.7	Condiciones de crédito	72
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	74
3.2.1	Recursos propios	74
3.2.2	Recursos ajenos	75
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	78

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ	81
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	81
4.1.2	Financiamiento a la producción	83
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ	85
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	85

4.2.2	Según niveles tecnológicos	88
4.2.2.1	Nivel tecnológico I – Tradicional	90
4.2.2.2	Nivel tecnológico II – Baja tecnología	90
4.2.2.3	Nivel tecnológico III – Tecnología intermedia	91
4.2.3	Según destino de los fondos	91
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	93
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	93
4.2.5.1	Del mercado financiero	93
4.2.5.2	Del productor	94
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	95
4.2.7	Asistencia técnica	95

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	97
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	99
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	99
5.3.1	General	100
5.3.2	Específicos	100
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	100
5.4.1	Demanda	101
5.4.2	Oferta	106
5.4.3	Precios	108
5.4.4	Comercialización	108
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	115
5.5.1	Localización	116
5.5.2	Tamaño del proyecto	117
5.5.3	Requerimientos técnicos	118
5.5.4	Proceso productivo	121

5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	124
5.6.1	Organización propuesta	125
5.6.2	Justificación	125
5.6.3	Objetivos	125
5.6.4	Tipo y denominación	126
5.6.5	Marco jurídico	126
5.6.6	Estructura de la organización	127
5.6.7	Funciones básicas de la organización	129
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	132
5.7.1	Inversión fija	132
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	134
5.7.3	Inversión total	137
5.7.4	Superficie, volumen y valor de la producción	138
5.7.5	Financiamiento	139
5.7.6	Estados financieros	140
5.7.7	Evaluación financiera	149
5.7.7.1	Valor actual neto (VAN)	150
5.7.7.2	Período de recuperación de la inversión	151
5.7.7.3	Relación beneficio costo (R B/C)	152
5.7.7.4	Tasa interna de retorno (TIR)	153
5.7.7.5	Punto de equilibrio	154
5.7.8	Impacto social	158
	CONCLUSIONES	159
	RECOMENDACIONES	161
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Población total. Años: 1994, 2002 y 2007.	12
2	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyección de población por rango de edad. Años: 1994, 2002 y 2007.	13
3	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Población por género y área. Años: 1994, 2002 y 2007.	14
4	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Población urbana - rural. Años: 1994, 2002 y 2007.	15
5	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Población económicamente activa según género. Años: 1994, 2002 y 2007.	16
6	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Rango de ingreso familiar mensual. Año: 2007.	18
7	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Origen de la población adulta. Año: 2007.	20
8	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Situación jurídica de la vivienda. Año: 2007.	21
9	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Población según situación de pobreza. Año: 2007.	23
10	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2007.	43
11	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Concentración de la tierra por estrato de finca II Censo agropecuario 1979.	45
12	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Concentración de la tierra por estrato de finca III Censo agropecuario 2003.	47

13	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Concentración de la tierra por estrato de finca. Datos según encuesta 2007.	49
14	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Uso de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2007.	53
15	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Valor de la producción por actividades económicas. Año: 2007.	56
16	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Sector agrícola. Principales cultivos. Año: 2007.	58
17	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Volumen y valor de la producción pecuario. Año: 2007.	59
18	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Unidades productivas clasificadas por tecnología aplicada y estrato. Sector artesanal. Año: 2007.	61
19	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Actividad y servicios. Año: 2007.	62
20	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Principales cultivos. Participación total en la producción por cultivo. Año: 2007.	82
21	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Financiamiento de la producción agrícola - Datos según encuesta. Año: 2007.	84
22	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Financiamiento de la producción agrícola por estrato de finca y nivel tecnológico - Datos según encuesta. Año: 2007.	89
23	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Financiamiento de la producción de café - Datos según encuesta. Por estrato, nivel tecnológico y destino de los fondos. Año: 2007.	92
24	Región II norte y III nor-oriente. Demanda potencial histórica de brócoli. Período: 2002-2006.	101

25	Región II norte y III nor-orient. Demanda potencial proyectada de brócoli. Período: 2007-2011.	102
26	República de Guatemala. Consumo aparente histórico de brócoli.	103
27	República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de brócoli.	104
28	Región II norte y III nor-orient. Demanda insatisfecha histórica de brócoli. Período: 2002-2006.	105
29	Región II norte y III nor-orient. Demanda insatisfecha proyectada de brócoli. Período: 2007-2011.	105
30	República de Guatemala. Oferta nacional histórica de brócoli. Período: 2002-2006.	107
31	República de Guatemala. Oferta nacional proyectada de brócoli. Período: 2007-2011.	107
32	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Márgenes de comercialización. Año: 2007.	114
33	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Márgenes de comercialización. Año: 2007.	115
34	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Plan de producción anual.	117
35	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Volúmen y valor de la producción.	124
36	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Inversión fija.	133
37	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Inversión en capital de trabajo. Primera cosecha.	135

38	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Inversión total.	137
39	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Superficie, volumen y valor de la producción. Período 2007-2011.	138
40	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Fuentes de financiamiento - Primera cosecha.	139
41	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Plan de amortización del préstamo.	140
42	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Costo directo de producción de cinco manzanas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	142
43	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	144
44	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	146
45	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Presupuesto de caja.	148
46	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Flujo neto de fondos.	149
47	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Valor actual neto - VAN -	150
48	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Período de recuperación de la inversión.	151

49	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Relación beneficio/costo -RB/C-	152
50	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Tasa interna de retorno -TIR-	153

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. División política . Año: 2007.	6
2	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyectos en ejecución . Año: 2007.	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2007.	51
2	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Canal de comercialización propuesto. Año: 2007.	113
3	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Flujograma del proceso productivo. Año: 2007.	122
4	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Distribución de la plantación. Año: 2007.	123
5	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Organigrama propuesto. Año: 2007.	128
6	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: producción de brócoli. Punto de equilibrio. Primer año productivo.	157

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Localización del Departamento de Alta Verapaz. Municipio de San pablo Tamahú. Año: 2007.	3

INTRODUCCIÓN

Como resultado de la información incluida en el informe general, denominado Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Pablo Tamahú, Departamento de Alta Verapaz, se desprende el informe individual sobre el tema "Financiamiento de Unidades Agrícolas (Producción de Café) y Proyecto: Producción de Brócoli", el cual tiene como propósito principal, servir de aporte a la población del municipio objeto de estudio y contribuir al desarrollo del sector agrícola de este.

Los objetivos que se pretende alcanzar con la elaboración del presente informe son los siguientes:

Objetivo general.

- Establecer la importancia y participación del financiamiento, en la producción agrícola del municipio de San Pablo Tamahú, específicamente en lo que se refiere a la producción de café.

Objetivos específicos.

- Revelar las limitaciones que tienen los productores de café del Municipio para acceder al crédito.
- Contribuir con una propuesta de inversión a nivel de idea, para diversificar la producción agrícola del Municipio.
- Incentivar a los productores agrícolas para que, por medio de la asociación de estos en un comité, puedan acceder al crédito bancario y con ello incrementar la producción y obtener mejores ingresos.

Para obtener la información necesaria a utilizar, en el informe general como en el individual, se realizó una investigación de campo al Municipio de San Pablo Tamahú, durante el mes de junio de 2007, de acuerdo al plan de investigación aprobado, que incluía un cronograma de actividades en el que cada estudiante

integrante del grupo de trabajo, debía ejecutar actividades específicas de recolección de datos, por lo que se diseñaron instrumentos de recopilación de información tales como: boletas de encuesta, guías de entrevista y cuestionarios dirigidos, que fueron trasladados a los habitantes del Municipio, seleccionados por medio de una muestra representativa de la población. Así también, se utilizaron las siguientes técnicas de investigación: La observación en los diferentes centros poblados que conforman el Municipio y entrevistas con autoridades del lugar. Todo ello, como parte del programa vigente del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para el primer semestre del año 2007.

El presente informe individual está compuesto por cinco capítulos que desarrollan la siguiente temática: El capítulo I identifica las características generales del Municipio, en el que se desarrollan las principales variables socioeconómicas estudiadas durante la investigación de campo. El capítulo II presenta un análisis de la estructura agraria y las actividades productivas del Municipio. En el capítulo III se define la estructura del financiamiento. En el capítulo IV se desarrolla el tema referente al financiamiento de unidades agrícolas, en el que se identifica el financiamiento de la producción de café del municipio de San Pablo Tamahú. Finalmente, en el capítulo V se incluye una propuesta de inversión para la producción de brócoli, la cual se integra por los diferentes estudios que deben ejecutarse para la formulación de un proyecto como lo son: estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo-legal y estudio financiero, con su respectiva evaluación financiera, la que se efectuó a través de herramientas complejas de evaluación financiera como el flujo neto de fondos, valor actual neto (VAN), período de recuperación de la inversión, relación beneficio/costo (RB/C) y tasa interna de retorno (TIR).

Adicional a ello, se presentan las conclusiones y recomendaciones, producto del informe realizado, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Son aquellas que contienen aspectos importantes para analizar y comprender las principales variables socioeconómicas observadas a través del tiempo y para identificar la situación actual del municipio de San Pablo Tamahú.

1.1 MARCO GENERAL

Aquí se presentan los aspectos históricos del Municipio, localización, extensión territorial, clima, fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio

El municipio de San Pablo Tamahú fue fundado el siete de diciembre de 1,574 por los frailes Francisco de Viana, Lucas Gallego y Fray Guillermo. Se tiene la creencia que el nombre significa pájaro cautivo, debido a la situación topográfica donde se encuentra; además se conoce también que su nombre proviene de un antiguo cacique llamado Tamakuan Cha, que gobernó en dicha región. En relación de la provincia de las Verapaces, se cita a este Municipio con el nombre de "Esteban Tamahú". En la ley cuarta del Estado de Guatemala, decretada por la Asamblea General Constituyente, figura con el nombre de Tamajú.

Posteriormente se encuentra el nombre de San Pablo Tamahú, en vez de San Esteban, como en la historia se ha denominado a dicho Municipio, en honor de su Patrono, San Pablo Apóstol. Para ello se hizo necesario emitir una disposición legal, con el objeto de adoptar el nombre de San Pablo Tamahú con carácter oficial en el Acuerdo Número 01-2000 del libro de Acuerdos de la Corporación Municipal.

“Según datos de algunos cronistas, se cree que los primeros habitantes eran provenientes del municipio de Chinautla, los que debido a conflictos y a la explosión demográfica que existió entre los mismos, se vieron obligados a dispersarse por diferentes puntos cardinales, en especial a los municipios de San Luis Jilotepeque, Palín, San Cristóbal Verapaz, entre otros. Asentados en San Cristóbal Verapaz, decidieron emigrar a otros lugares y dentro de estos se quedaron en San Pablo Tamahú, otros a Purulhá y en el valle de lo que hoy es el Polochic.”¹

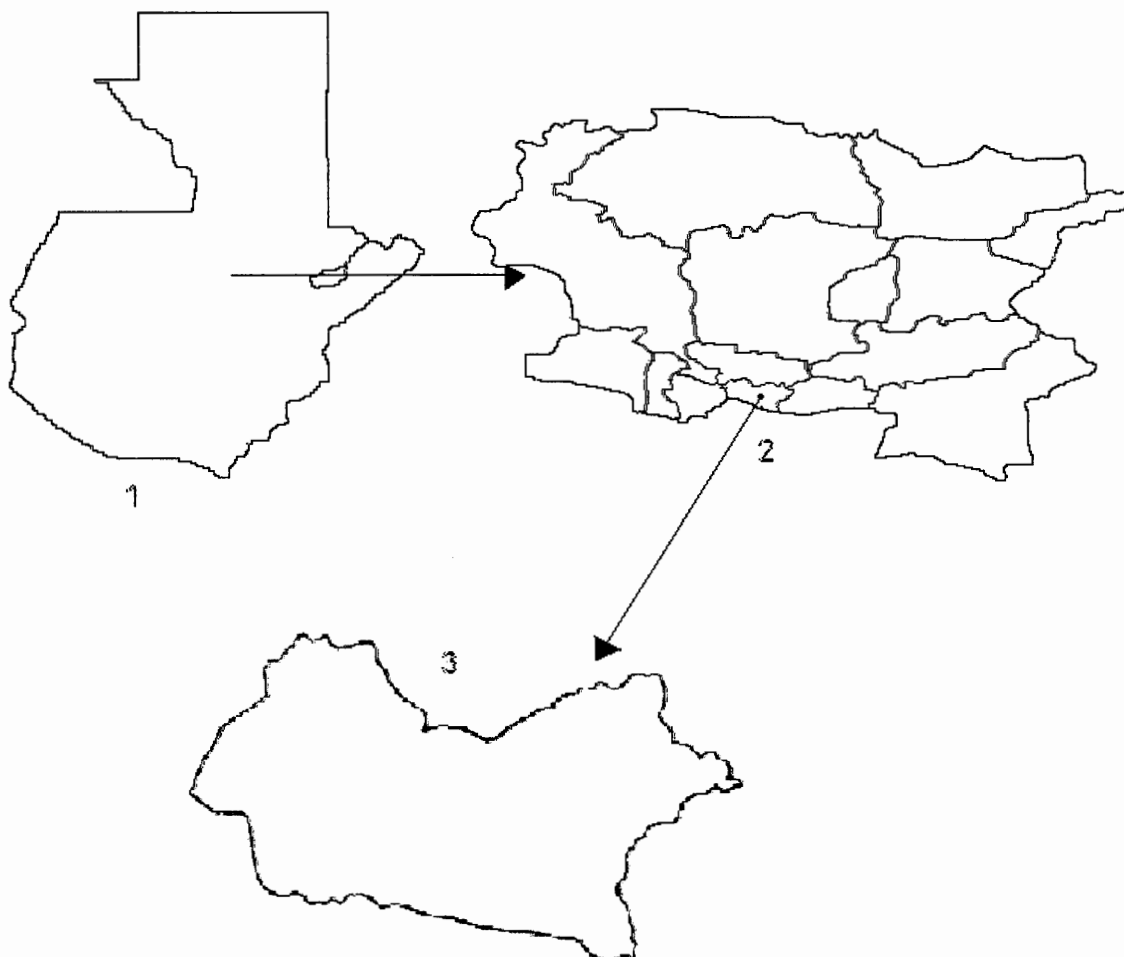
Además, se cree que algunos frailes fueron los primeros en fundar pequeños pueblos en la región de las Verapaces, con el objeto de realizar agrupaciones de la población y efectuar la evangelización.

1.1.2 Localización geográfica

San Pablo Tamahú, se encuentra localizado al sureste de la Cabecera Departamental de Alta Verapaz, su localización geográfica es: latitud norte 15°18'25" longitud oeste 90°14'03", con una altura sobre el nivel del mar de 1,048 metros. La distancia que existe de la Ciudad Capital al municipio de San Pablo Tamahú es de 198 kilómetros. El Municipio tiene colindancia al norte con San Pedro Carchá, San Juan Chamelo y Cobán; al sur con Purulhá y San Miguel Tucurú. En tanto que al este y oeste con Santa María Asunción Tactic. A continuación, se observa el mapa 1, el cual permite observar la ubicación y localización del Municipio en la República de Guatemala, así como en el departamento de Alta Verapaz.

¹ Oficina Municipal de Planificación –OMP– de San Pablo Tamahú. Monografía de San Pablo Tamahú. Año 2005. Pág. 3.

Mapa 1
República de Guatemala
Localización del departamento de Alta Verapaz
Municipio de San Pablo Tamahú
Año: 2007



- 1 República de Guatemala
- 2 Departamento de Alta Verapaz
- 3 Municipio de San Pablo Tamahú

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Oficina Municipal de Planificación -OMP- de San Pablo Tamahú. Año 2007.

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 112 kilómetros cuadrados, de los cuales cuatro corresponden al área urbana y 108 a la rural.

1.1.4 Orografía

En el municipio de San Pablo Tamahú, su fisiografía forma parte de lo que se conoce como tierras altas sedimentarias, que se caracteriza por tener una topografía ondulada predominante, de cerros redondeados y pendientes fuertes con características de rocas calcáreas.

La formación geológica aflorante en la cabecera Municipal, se extiende hacia el oeste, donde existen intercalaciones de estratos de dolomía, es decir tipo de roca caliza que contiene carbonato doble natural de cal y magnesia, lutita y conglomerados. Estas rocas se encuentran fracturadas, meteorizadas y diaclasadas. En la mayor parte de afloramientos, se observa probabilidad de deslizamientos, derrumbes y flujos de rocas, por lo que suele llamarse formación Chochal.

1.1.5 Clima

El clima que posee el Municipio es templado, debido a que colinda entre la tierra fría de Tactic, Purulhá y tierras cálidas de Tukurú. Durante el invierno hace mucho frío, acompañado de copiosas lluvias, en el verano pasa a ser cálido.

1.1.6 Flora y fauna

En las partes altas del Municipio, existe una variedad de plantas, en las cuales sobresalen las parásitas y las orquídeas, conocidas como monjas moradas, además la de color blanco, que es considerada, símbolo patrio. En las partes bajas se pueden observar plantas silvestres ornamentales y curativas, de las que se mencionan las siguientes: caña fístula, copal, quina, té de limón,

artemisa, culantrillo, higüerillo blanco. También se cultivan las gladiolas, margaritas y agapantas.

Existe gran variedad de animales silvestres y aves propias de la región, de los cuales se mencionan: cabros, venados, jabalís, cotuzas, ardillas, monos, mapaches, entre otros. Dentro de los rastros sobresalen las serpientes coral, barba amarilla y ratonera. En cuanto a las aves, vive en libertad el quetzal, Ave Nacional, el cual se encuentra en peligro de extinción debido a la deforestación que causa tanto daño a la ecología, no sólo de San Pablo Tamahú, sino de toda la República. También se pueden observar clarineros, palomas de ala blanca y otras especies de aves como el pájaro carpintero y águilas, que aún no se encuentran en peligro.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Variable que permite el análisis de los cambios que puedan haber en un área, en la división política y en la función administrativa.

1.2.1 División política

En el año 2002, el municipio de San Pablo Tamahú estaba dividido en: Un pueblo, San Pablo Tamahú; seis aldeas: Chimolón, Panhorná, Chiquim Guaxcux, Naxombal, Sequib y Sesarb; 16 caseríos: Sesarb Sechaj; Pansup; Chipoclaj; Yuxiljá; Ixcanul; Abjal; Nuevo San Marcos; Nachugua; La Soledad; Nueva Esperanza; Popabaj; Pantíc; Panteón; Guaraxul; San Pablo Sesoch y Pancox; ocho fincas: Buena Vista; San Carlos; Santa Elisa I; Santa Elisa II; Ceilán; San Antonio; Baquelito y Baquel.

Para el año 2007, la división política del municipio de San Pablo Tamahú, está conformada por la cabecera Municipal, seis aldeas, 28 caseríos y 18 fincas, las que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 2007

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	No.	Nombre del centro poblado	Categoría
1	Tamahú	Pueblo	28	Onquilhá	Caserío
2	Chimolón	Aldea	29	Comonhoj	Caserío
3	Panhornà	Aldea	30	Pantic	Caserío
4	Chiquim Guaxcux	Aldea	31	Panteón	Caserío
5	Naxombal	Aldea	32	Guaraxul	Caserío
6	Sequib	Aldea	33	San Pablo Sesoch	Caserío
7	Sesarb	Aldea	34	Concepción de María	Caserío
8	Sesarb Sechaj	Caserío	35	Pancox	Caserío
9	Pansup	Caserío	36	San Andrés Rocjá	Finca
10	Zapotillo Pansup	Caserío	37	Chisequeq	Finca
11	Chipoclaj	Caserío	38	Buena Vista	Finca
12	Yuxiljá	Caserío	39	Las Violetas	Finca
13	Rocjá	Caserío	40	La Concepción	Finca
14	Ixcánul	Caserío	41	Panabaj	Finca
15	Abjal	Caserío	42	San Carlos	Finca
16	Nuevo San Marcos	Caserío	43	Santa Elisa I	Finca
17	Jolomché	Caserío	44	Santa Elisa II	Finca
18	Cantilhá	Caserío	45	Ceilán	Finca
19	Nachugua	Caserío	46	Amalia I	Finca
20	Cavila	Caserío	47	Amalia II	Finca
21	Chitulub	Caserío	48	Raxtap	Finca
22	Pancoj	Caserío	49	Panjoscor	Finca
23	La Soledad	Caserío	50	Zulin	Finca
24	La Libertad	Caserío	51	San Antonio	Finca
25	Nueva Esperanza	Caserío	52	Baquelito	Finca
26	Chipacay	Caserío	53	Baquel	Finca
27	Popabaj	Caserío			

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

Al realizar la comparación de los Censos 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y los datos proporcionados por la Secretaría Municipal de San Pablo Tamahú, así como en la investigación de campo efectuada, se determinó que por desmembramiento de algunas fincas y comunidades, se crearon recién

los caseríos Cabilhá, Cantilhá, Chipacay, Chitulub, Jolomché, Comonhoj, La Libertad, Onquilhá, Concepción de María, Rocjá, La Concepción, Pantic, Pancox, Las Violetas, Pajoscor, Raxtap, San Andrés Rocjá, Nachugua y Zulin, así como la finca Baquel. (Ver mapa de división política al año 2007 en el Anexo 1)

1.2.2 División administrativa

Según lo establecido en el Artículo 9 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, el Concejo Municipal está integrado por un Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, electos directamente por el pueblo para un período de cuatro años, con opción de ser reelectos, quienes ejercen el gobierno local y velan por la autonomía del municipio de San Pablo Tamahú.

De conformidad con el artículo 52 de la base legal citada en el párrafo anterior, el alcalde representa a la municipalidad y al Municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico; es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; miembro y presidente respectivamente del Consejo Departamental y Municipal de Desarrollo.

El Alcalde Municipal realiza los nombramientos de alcaldes comunitarios o auxiliares, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas.

En el municipio de San Pablo Tamahú, se tienen delegados en las distintas comunidades y fincas de la jurisdicción, los alcaldes auxiliares son el medio de comunicación entre las autoridades locales y los habitantes. Según lo informado por la Secretaría Municipal, están nombrados 44 alcaldes auxiliares, pero no se cuenta con infraestructura para su ubicación.

El Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) de San Pablo Tamahú, se conforma por el alcalde municipal, quien lo coordina; los síndicos y concejales determinados por la corporación municipal; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), hasta un número de 20; representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y entidades civiles.

Entre sus funciones se encuentra promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, lo que permite la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones con el objeto de priorizar las necesidades, problemas y posibles soluciones para el Municipio. Promueve la descentralización de la administración pública, así como de políticas y programas que permitan la protección y promoción integral para la niñez, la adolescencia, la juventud y la mujer.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, elementos, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza, generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia, o para modificarse y transformarlas en otras, que finalmente se convierten en satisfactores de necesidades”.²

1.3.1 Hidrografía

El municipio de San Pablo Tamahú es atravesado en todas sus direcciones por numerosas quebradas que van a desembocar al río Polochic, éste nace en la montaña de Xucaneb, jurisdicción de Tactic, departamento de Alta Verapaz, corre hacia el oriente hasta desembocar en el lago de Izabal. Surten el caudal de

² Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas. 2005/2006. Pág.27

este río, un total de trece quebradas, que en invierno se tornan caudalosas y disminuyen en verano, sin llegar a secarse en su totalidad. Estas quebradas son:

- | | | | |
|---------------|----------------|------------|----------------|
| 1. Jolomché | 5. Saclaquilhá | 8. Cabilhá | 11. Tocoilhjá |
| 2. Cantilhá | 6. Yuxilhá | 9. Raxtap | 12. Candelaria |
| 3. Laijunco | 7. Rijchaj | 10. Sequib | 13. Muxilhá |
| 4. El Milagro | | | |

Su recorrido aproximado, hasta llegar al Estor, Izabal, es de 240 kilómetros, con un caudal promedio de 69.3 m³/s.

1.3.2 Bosques

“El recurso forestal lo integra la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de las necesidades del ser humano, pueden ser silvestres”.³

El Municipio se encuentra comprendido dentro de las zonas de vida denominadas bosque muy húmedo, subtropical frío, y también incluye una pequeña fracción del bosque pluvial montano bajo subtropical, éste último comprende un área pequeña en el municipio de San Pablo Tamahú en el departamento de Alta Verapaz, y Purulhá, Unión Barrios y Chilasco en Baja Verapaz.

El área boscosa que ocupa el municipio de San Pablo Tamahú, contiene los siguientes estratos: bosque de coníferas denso (37.50 has), bosque latifoliado denso (1,949.10 has), bosque de coníferas ralo (87.50 has), bosque latifoliado ralo (387.50 has) y áreas no forestales (5,777.38).

³ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Impresiones Gráficas. 2005/2006. Pág.52.

En lo que respecta a las especies forestales, se conservan el chochoc y madre cacao, que es utilizado para sombra de café; además, existen árboles de ciprés, encino, palo blanco, también se pueden observar palos de zapote, mango, aguacate, ciruela roja, naranja y pacaya que son muy comunes en el Municipio.

1.3.3 Suelos

En Guatemala, de conformidad con la FAO/UNESCO, sólo el 26% del suelo es de vocación agrícola y el 70% forestal.

El estudio Clasificación de reconocimientos de los suelos de la república de Guatemala, elaborado por Simmons, establece que en el Municipio, existen dos tipos de suelos los cuales son: Tamahú y Telemán

1.3.3.1 Suelos tamahú

Estos suelos se caracterizan porque el material madre está formado por caliza y mármol, el relieve de estos es inclinado y el drenaje interno de los mismos es rápido. El color de estos es de tonalidad café muy oscuro y la textura es franco arcillosa de consistencia friable, con espesor aproximado de 5 cm. El subsuelo es de color café oscuro y mantiene las mismas características en cuanto a consistencia y textura, con la diferencia de que el espesor aproximado oscila entre 30 y 40 centímetros. La extensión territorial del municipio de San Pablo Tamahú, es de 112 kilómetros cuadrados, lo que equivale a 11,200 hectáreas. De estas, el 79.35% corresponde a este tipo de suelos, lo que equivale a 8,887.20 hectáreas.

1.3.3.2 Suelos telemán

El material madre de este tipo de suelos está conformado por esquisto arcilloso, de relieve inclinado con drenaje interno moderado, el color predominante es café oscuro, la textura es franco limoso y consistencia friable, con un espesor superficial de 15 a 20 centímetros. El subsuelo tiende a presentar un color café

claro que varía a rojizo, mantiene las mismas características en cuanto a consistencia y textura, el espesor aproximado es de 50 centímetros o más. Del total de la extensión del Municipio, el 20.65% presenta este tipo de suelos, es decir, 2,312.80 hectáreas.

De conformidad con los datos contenidos en los censos agropecuarios de 1979 y 2003, así como lo observado en la investigación de campo realizada, se determinó que los suelos del Municipio son utilizados para cultivos anuales o temporales; además de permanentes y semipermanentes, entre los que se mencionan: maíz, tomate, frijol, café, cardamomo y pacaya. Las cifras y porcentajes que representa el uso de los suelos serán incluidos a detalle dentro de la variable de estructura agraria (Ver mapa de suelos en el Anexo 2).

1.4 POBLACIÓN

Para analizar la población de San Pablo Tamahú, se tomaron en cuenta aspectos como: población total por edad y sexo, urbana y rural, económicamente activa, empleo y niveles de ingreso, emigración y migración, vivienda y niveles de pobreza.

1.4.1 Población total

Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, indican que la población del municipio de San Pablo Tamahú, para el año 2007, se proyecta en 16,727 habitantes, con un promedio de cinco personas por familia y un aproximado de 3,345 hogares. Así mismo, se calcula que la tasa de crecimiento anual corresponde al 5.35%.

Los datos que se incluyen en el cuadro siguiente, muestran que la población se ha incrementado de 1994 a 2007 en 8,374 personas y 1,674 hogares respectivamente. Así también, aumentan las necesidades básicas, como lo son:

alimentación, vivienda, educación, salud, infraestructura y trabajo, debido a que no existen políticas de desarrollo adecuadas.

Cuadro 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población total
Años: 1994, 2002 y 2007

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2007	%
Hombres	4,097	49	6,315	49	8,195	49
Mujeres	4,256	51	6,370	51	8,532	51
Total población	8,353	100	12,685	100	16,727	100
Total hogares	1,671		2,537		3,345	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994, Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyecciones 2007 EPS., primer semestre 2007.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la población del Municipio se incrementó en más del 100% de 1994 al 2007, cuya tendencia se evidencia tanto en hombres como en mujeres.

1.4.2 Población total por edad y sexo

La estructura de edades de la población es importante para determinar, por medio del análisis, la potencialidad productiva de un país a través de la mano de obra, debido a que una población joven tiene más expectativas y visión que una de edad avanzada. En el cuadro que se presenta a continuación, se puede observar la distribución de la población por grupos de edad y área geográfica, con sus respectivos porcentajes, según datos contenidos en los censos poblacionales de 1994 y 2002, así como la proyección para 2007.

Cuadro 2
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyección de población por rango de edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Rango	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	Población	%	Población	%	Población	%
0 a 14	3,926	47	6,228	49	8,196	49
15 a 29	2,673	32	3,302	27	5,018	30
30 a 44	919	11	1,578	12	2,175	13
45 o más	835	10	1,577	12	1,338	8
Total	8,353	100	12,685	100	16,727	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994, Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyecciones 2007 EPS., primer semestre 2007.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la población en su mayoría, es joven, ya que el 79% se concentra en edad estudiantil y de realizar una actividad económica, por lo que se considera que los habitantes comprendidos entre 15 y 44 años constituyen un potencial productivo para el Municipio, lo que equivale al 43% de total de la población proyectada para el 2007.

Según la información obtenida de los censos poblacionales de 1994 y 2002, además de la proyección al 2007, la población tanto de hombres como mujeres, ha mantenido un incremento constante, al tomar en consideración que el número de mujeres y hombres son relativamente iguales.

En el siguiente cuadro, se hace una comparación entre la población proyectada para el año 2007, con la que se registró en los censos poblacionales de 1994 y 2002, en cuanto a cantidad de hombres y mujeres en el Municipio y el área en donde se ubican.

Cuadro 3
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población por género y área
Años: 1994, 2002 y 2007

Género	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2007		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Masculino	323	3,774	49	458	5,857	49	661	7,667	50
Femenino	339	3,917	51	460	5,910	51	663	7,736	50
Total	662	7,691	100	918	11,767	100	1,324	15,403	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994, Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyecciones 2007 EPS., primer semestre 2007.

El cuadro anterior, muestra cómo se ha mantenido el porcentaje entre mujeres y hombres, así también, la ubicación existente, tanto en el casco urbano como en el área rural.

1.4.3 Población urbana y rural

Es importante hacer notar, que el criterio adoptado por la Dirección General de Estadística para el censo de población realizado en el año 2002, es considerar como áreas urbanas a todas aquellas poblaciones del País, que se les ha reconocido de forma oficial la categoría de villa o pueblo, y como área rural a las aldeas, caseríos y fincas. Por ello, mediante la muestra obtenida durante el trabajo de campo, se determinó que el 7% de la población total habita en el área urbana y el restante 93 en la rural del Municipio. Así también, según datos proyectados para el 2007, la población total asciende a 16,727 habitantes.

En el cuadro siguiente, se detalla la población por área, con relación a los censos poblacionales de 1994 y 2002, así como la población proyectada para 2007.

Cuadro 4
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población urbana – rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	Censos				Proyección	
	1994	%	2002	%	2007	%
Urbana	662	8	918	10	1,191	7
Rural	7,691	92	11,767	90	15,536	93
Total	8,353	100	12,685	100	16,727	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994, Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyecciones 2007 EPS., primer semestre 2007.

En el cuadro, se puede observar que la mayor concentración de población se da en el área rural, debido a que la actividad agrícola es la principal ocupación de ésta, por lo que tiene predominio sobre las otras actividades económicas que se desarrollan en el Municipio.

Según la investigación de campo realizada, se determinó que el 53% de la población se dedica a actividades agrícolas. Cabe mencionar que los emigrantes que se desplazan del área rural hacia el casco urbano, representan un 2% de conformidad con los datos obtenidos. Además, la crisis económica que afecta a los agricultores, ha creado las condiciones necesarias para que la población tenga que emigrar hacia la cabecera Departamental o a la capital de Guatemala, en busca de fuentes de trabajo que permitan el sostenimiento de la familia y mejores condiciones de vida, por lo que se emplean en trabajos de carácter informal, que sólo cubren las necesidades básicas de forma parcial.

1.4.4 Población económicamente activa –PEA–

En Guatemala, según el criterio adoptado en el XI censo poblacional de 2002, se considera como población económicamente activa –PEA– a todas las personas comprendidas de siete a sesenta y cinco años de edad, que trabajan o buscan de forma activa donde ocuparse. Toda persona cuya edad está comprendida entre dichos límites, y que al momento de la encuesta no tenía trabajo ni lo buscaba, se consideró como población económicamente inactiva, al igual que las amas de casa, jubilados, estudiantes y otros.

Un aspecto que se manifiesta en especial en el área rural, es que las personas comienzan a realizar tareas a temprana edad, lo cual incide en las condiciones de vida de los habitantes. San Pablo Tamahú mantiene a la fecha, las mismas condiciones, debido a que la mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola, y en vista de la escasa tecnología aplicada, es necesario ocupar a toda la familia en estas tareas, lo cual limita el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales de las personas. La PEA para la proyección del año 2007, representa un 30% de la población total del Municipio y asciende a 5,018 habitantes. Esta situación, se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 5
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población económicamente activa según género
Años: 1994, 2002 y 2007

Rango	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2007	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
Masculino	2,172	26	3,171	25	4,182	25
Femenino	250	3	761	6	836	5
Total	2,422	29	3,932	31	5,018	30

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994, Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y proyecciones 2007 EPS., primer semestre 2007.

Conforme los datos contenidos en el cuadro anterior, se observa que, al comparar la información del censo de población de 2002 con la proyección para 2007, el género masculino, respecto a la PEA, se mantiene en un 25%. La participación de la mujer en las actividades productivas aumentó de un tres al cinco por ciento entre 1994 y 2007. Lo anterior, obedece a que la mujer en la actualidad no tiene acceso completo a la educación y no recibe capacitación adecuada para realizar distintas actividades en las empresas comerciales y de servicios. La investigación de campo realizada, reflejó que las mujeres prefieren dedicarse a las labores domésticas y a la elaboración de tejidos en su casa de habitación. Además, se determinó que el mayor porcentaje de la población económicamente activa, se ubica en la actividad agrícola, quienes trabajan en terrenos propios o como jornaleros en las diferentes fincas o terrenos arrendados. Siguen en ese orden actividades de servicio, artesanales, pecuarias, comercio y agroindustria, los cuales en su totalidad conforman la economía del Municipio.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

Al tomar como base los datos recabados en la investigación de campo, se estableció que, de la población económicamente activa, la cual representa el 30% del total de habitantes del Municipio, el 60% trabaja para otras personas, al emplearse como jornaleros, dependientes, etc. En la actividad agrícola el 20%, son personas que dependen de forma directa del valor obtenido como producto de la venta de su cosecha y el restante 20% desempeña actividades en negocios propios. Del 60% de la población total, solamente el 5% percibe ingresos por jubilaciones, pensiones y remesas del extranjero, en tanto se estima una relación de 50 y 15% de personas desempleadas y subempleadas. Estas últimas están representadas por aquellas que poseen un grado de escolaridad avanzado, y que, a causa de la falta de empleo, se ocupan en actividades que no tienen relación con su nivel de estudios.

Otro factor que incide en este aspecto, es el referente a los salarios, ya que, no obstante, el salario mínimo en el sector agrícola asciende a Q.44.58 por una jornada ordinaria de trabajo, las personas que se dedican a esta actividad perciben una remuneración diaria de Q.25.00, que es lo que el trabajador debe aceptar si desea ser contratado para laborar. Para las actividades no agrícolas el salario mínimo es de Q.45.82 por una jornada de trabajo, pero con base a lo encontrado en la investigación de campo realizada, las personas que se dedican a estas labores, perciben un salario diario de Q.45.00.

En virtud de lo anterior, se estableció que el salario mínimo, así como el actual remunerado resultan insuficientes para cubrir las necesidades básicas de la familia, como lo son: alimentación, salud, vivienda, educación y vestuario, debido a que en el Municipio prevalecen las familias numerosas.

En cuanto a los niveles de ingreso de la población, la investigación de campo realizada, estableció los siguientes rangos de ingreso familiar tanto para el área urbana como para la rural.

Cuadro 6
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Rango de ingreso familiar mensual
Año: 2007

Rango	Área		Total
	Urbana	Rural	
De Q 0.00 a Q 1,200.00	80	90	85
De Q 1,201.00 a Q 2,400.00	17	7	12
De Q 2,401.00 en adelante	3	3	3
Total	100	100	100

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

Los datos obtenidos en la investigación de campo, indican que, tanto en el área rural como en la urbana, más del 80% de la población obtiene un ingreso

mensual menor al valor de la canasta básica alimenticia, lo cual los ubica dentro de la línea de pobreza, en el nivel de pobres y extremadamente pobres. En tanto que, el 20 y 10% del total de la población urbana y rural, se hallan dentro de la línea de pobreza, con niveles de ingresos que son iguales o superiores al de la canasta básica de alimentos, por lo que se consideran como no pobres. Las relaciones porcentuales señaladas, reflejan el nivel de pobreza en el que se encuentra la mayoría de los habitantes del Municipio, tanto del área urbana como rural.

1.4.6 Migración

Como resultado de la investigación realizada se constató que el 89% de la población trabaja en el Municipio y un 11 emigra a otros municipios y regiones en busca de otras opciones para emplearse y así mejorar su nivel de vida desde el punto de vista económico.

Derivado de los factores económicos, laborales y sociales en el Municipio existe la emigración a otros departamentos, a la ciudad capital o a otras fincas del área rural, asimismo personas de otros lugares se establecen en el Municipio, en busca de mejores oportunidades, por lo que el principal motivo de la emigración es la obtención de tierras para obtener mejores ingresos que permitan satisfacer las necesidades básicas.

A continuación, se presentan los datos obtenidos en la muestra realizada durante el trabajo de campo, acerca del lugar de origen de los habitantes del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Origen de la población adulta
Año: 2007

Lugar de origen	Población	%
San Pablo Tamahú	2,203	98
Otros lugares	44	2
Total	2,247	100

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

Al analizar la información contenida en el cuadro anterior, se concluye que el 98% de la población es originaria de San Pablo San Pablo Tamahú, el resto proviene de otras localidades como Quiché y Cobán, entre otros. Es decir, que un porcentaje bastante bajo de la población adulta es originaria de otros lugares, porque estas personas prefieren emigrar a otros municipios del departamento de Alta Verapaz, o bien a la Ciudad Capital, en donde consideran mejorar sus condiciones de vida.

1.4.7 Vivienda

Debido a que en algunos casos, los dueños de las fincas han cedido algunos terrenos para que se cultive en ellos, a la vez que las personas puedan vivir en lugares cercanos, aunque por ser de reciente adquisición no cuentan con documentos legales que los acrediten como legítimos propietarios. Con base en la proyección realizada, se determinó que para 2007, existe un total de 3,215 viviendas. Lo anterior, se comprueba en el cuadro siguiente.

Cuadro 8
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Situación jurídica de la vivienda
Año: 2007

Régimen	Proyección 2007	%
Propia	2,829	88
Alquilada	64	2
Otro	322	10
Total	3,215	100

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

La investigación de campo, estableció que el 88% de la población, posee casa propia, el 2 alquila y el 10 restante se encuentra en diferentes situaciones con relación a la propiedad de la vivienda.

En cuanto al material utilizado para la construcción de los techos de las viviendas, predomina la lámina y en segundo término la paja y las terrazas de concreto. En la elaboración del piso de las viviendas, se utilizan los siguientes materiales en orden de importancia: tierra, cemento y otros.

Lo anterior indica que, la mayor parte de la población no cuenta con una vivienda en condiciones adecuadas, debido a limitaciones económicas que obligan a las personas a utilizar materiales poco convencionales para construir sus viviendas, lo que pone en riesgo la seguridad de las familias, si se consideran las condiciones y la forma de los terrenos, que se caracterizan por ser montañosos y propensos a deslaves y derrumbes.

1.4.8 Niveles de pobreza

La pobreza desde el punto de vista de ingreso-gasto, es conocida por lo general como línea de pobreza. Con relación a este aspecto, es necesario tener presente la existencia de dos tipos de canastas alimenticias: en primer término, la canasta familiar, que se refiere en especial a un conjunto de bienes y servicios

representativos del consumo de los diferentes estratos socioeconómicos de la población; por otro lado, se encuentra la canasta básica vital, que incluye el conjunto de bienes y servicios esenciales, mínimos para satisfacer las necesidades básicas y lograr el bienestar de todos los miembros de una familia, entre los que se cuentan la alimentación, salud, vivienda, vestuario, educación, recreación y transporte. La diferencia conceptual elemental se observa entonces en que, la canasta familiar contiene aquellos productos que son considerados en el destino de los ingresos de las familias, es decir, en el gasto, sean necesarios o no; mientras que la canasta básica vital se conforma por productos que responden a una estructura obligada y necesaria para la satisfacción de las necesidades básicas que permitan el desarrollo humano. También es importante conocer, que para el análisis se consideran tres interpretaciones en relación con la línea de pobreza.

Se consideran no pobres, a las personas cuyos ingresos son iguales o superiores al costo de la canasta básica vital. Son pobres, aquellos cuyos ingresos son inferiores al costo de la canasta básica vital; por lo tanto, no pueden garantizar la satisfacción plena de todas las necesidades básicas. Y son extremadamente pobres, quienes se encuentran en situación crítica y con alto riesgo, debido a que los ingresos que perciben, no alcanzan ni el costo de la canasta básica de alimentos, por lo que no tienen posibilidades de un desarrollo normal, al no tener acceso a la dieta mínima alimenticia.

Para septiembre de 2006, el Instituto Nacional de Estadística –INE–, estimó el costo de la canasta básica de alimentos para una familia de cinco miembros de tamaño promedio, en Q 1,417.44, en tanto que la canasta básica vital en Q 2,586.56.

La distribución de la población total, según la situación de pobreza, se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población según situación de pobreza
Año: 2007

Situación	Población	%
No pobres	1,903	11.38
Pobres	9,186	54.92
Extremadamente pobres	5,638	33.71
Total	16,727	100

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–.

El cuadro anterior demuestra que la población en situación de pobreza abarca a 14,824 habitantes, que representan el 88.63%, del cual el 33.71% es extremadamente pobre. Este factor, indica que no existe acceso a la canasta básica de alimentos y por lo tanto, que se produzca inseguridad alimentaria con sus incidencias en problemas de desnutrición dentro de la población.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

A continuación se detallan los servicios básicos existentes en el municipio de San Pablo Tamahú, así como su infraestructura.

1.5.1 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es generado y distribuido por la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, -DEORSA-, las tarifas corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad. Para el año 1994, la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio ascendía al 8.68%, ya que de 1683 hogares, solamente 146 tenían acceso servicio, lo cual implicaba un 91.32% de déficit. En tanto que para el año 2002 la cobertura aumentó al 40.46%, ya que 844 de 2,086 hogares hacían uso del

servicio de energía eléctrica, lo cual redujo el déficit al 59.54%. Los datos obtenidos en la Municipalidad de San Pablo Tamahú, permitió comprobar que el 26.32% de los habitantes del Municipio, cuenta con este servicio, además se observó que se utiliza gas y candelas como medios para iluminación.

1.5.2 Agua potable y entubada

En el Municipio de San Pablo Tamahú, existe una red de distribución de agua entubada, cuya fuente de captación y distribución se localiza en un tanque al noroeste de la Cabecera Municipal en la aldea Panhorná, éste reúne el vital líquido suficiente para cubrir la demanda de la población de dicha aldea y del área urbana, pero la calidad no es óptima, debido a que no se cuenta con un sistema de sedimentación y de cloración.

La cobertura del servicio de agua en el Municipio para el año 1994 ascendía al 56.82%, lo cual indica que existía un déficit en la cobertura del 43.18%; en tanto que, para el año 2002, se incrementó el número de hogares en un 44.7% con relación al año anterior y la cobertura del servicio aumentó al 82.35% en la cual el déficit disminuyó al 17.65%. Los datos proporcionados por la Municipalidad de San Pablo Tamahú, reflejaron que el 74.85% de la población tiene acceso al servicio de agua potable o entubada, mientras que el 25.15% restante adquiere el agua a través de pozos, ríos y quebradas.

1.5.3 Educación

Se define como cobertura educativa a la implementación de este servicio en un lugar o región y está relacionado con el número de establecimientos educativos en funcionamiento. Para el caso del departamento de Alta Verapaz, según datos proporcionados por el Ministerio de Educación, al año 2005 se reportaron 520 establecimientos de nivel pre-primaria bilingüe, 404 de párvulos, 1,753 de nivel primario de niños, 12 de nivel primario de adultos, 130 de básico y 67 de

diversificado. Para el municipio de San Pablo Tamahú, se reportaron 13 establecimientos de educación pre-primaria bilingüe, 25 de nivel primario, 4 de párvulos, dos de básico y uno de diversificado.

Según información proporcionada por la Dirección de planificación educativa del Ministerio de Educación, se contaba con las siguientes tasas de cobertura educativa en el año 2002: Nivel pre-primario 29.27%, primario 56.20%, básico 7.94% y diversificado 1.79%. Estas tasas se incrementaron para el año 2007, de la siguiente forma: Nivel pre-primario 44.85%, primario 79.58%, básico 10.02% y diversificado 3.30%.

Las condiciones de infraestructura física de los establecimientos escolares en el área urbana, se consideran aceptables, mientras que en la rural, presentan deficiencias. El nivel educativo es irregular, debido a que los materiales educativos que se utilizan no se adaptan a las necesidades y condiciones de vida del Municipio.

1.5.4 Drenajes y alcantarillado.

La red de drenajes cubre la parte del centro de la Cabecera Municipal y desemboca en aguas del río Polochic. Esta red no recibe ningún tipo de tratamiento, lo que provoca la consecuente contaminación del río, lo que afecta a los habitantes de las comunidades que se encuentran abajo del mismo.

En lo referente al área rural, la investigación de campo evidenció la existencia de drenajes, únicamente en 12 centros poblados, los cuales son: Chiquim Guaxcux, Chimolón, Naxombal, Panhorná, Sesarb, Yuxilhá, Rocja, Baquelito, Concepción, Baquel, Ceilán y Onquiljá. En las restantes comunidades del área rural, no existe red de drenajes, sino que las aguas negras corren a flor de tierra.

Para el año 1994 se determinó que de 1,452 viviendas solo 178 poseían este servicio, esto significa una cobertura del 12.26%, así como un 87.74 de déficit. Así mismo, al analizar las cifras al año 2002, se determinó que la cobertura disminuyó al 9.39%, en tanto que el déficit se incrementó al 90.61. La Municipalidad de San Pablo Tamahú, reportó un 78.78% de déficit en el servicio de drenajes, por lo tanto las corrientes de aguas negras se dan a flor de tierra.

1.5.5 Sistema de recolección y tratamiento de basura

El basurero Municipal se ubicaba en el sector sur del área urbana y por no contar con ningún control de clasificación de desechos sólidos y líquidos, ocasionaba contaminación en el ambiente a través de la emisión de malos olores que afectaban la salud de los vecinos. Así también, estos desechos terminaban en las aguas del río Polochic, aguas subterráneas y en ocasiones en el área urbana del Municipio.

En la actualidad, la recolección de basura de las calles céntricas e interior del mercado Municipal, la realizan los empleados de la Municipalidad; además, se formó una empresa privada que recolecta la basura de las viviendas, el servicio tiene un costo de Q.15.00 por mes y el camión recolector pasa 2 veces por semana. Luego, este transporte traslada toda la basura que se recolecta hacia la cabecera departamental de Alta Verapaz, para su tratamiento. Las viviendas que no hacen uso de este servicio, han formado botaderos de basura clandestinos que provocan contaminación, lo cual puede ocasionar enfermedades. A su vez, en el área rural o en las comunidades aledañas del casco urbano, el manejo de la basura es a través de la quema de los desechos plásticos o el entierro de la misma.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En esta variable se analizan las instalaciones, medios tecnológicos y de trabajo utilizados para optimizar el sector productivo del Municipio.

1.6.1 Sistema vial

El Municipio tiene una ruta principal considerada de segundo orden por ser de terracería, denominada Ruta Nacional 7-E El Polochic, que une a la carretera del norte desde el caserío San Julián hasta la Cabecera Municipal de San Pablo Tamahú. Existe un aproximado de 25 kilómetros de caminos peatonales que unen las diferentes comunidades. Así mismo, existen 17 puentes que permiten el tránsito sobre las quebradas del río Polochic, además de contar con dos colgantes, los cuales miden entre 25 y 30 metros, ubicados en los caseríos de Guaraxul y Sequib; la mayor parte de éstos, se encuentran en condiciones regulares.

En la cabecera Municipal existen aproximados 1,500 metros lineales de calles peatonales pavimentadas, se encuentran en regulares condiciones debido a que no se cuenta con un programa de mantenimiento y el sistema de cunetas es insuficiente.

1.6.2 Transporte

Con respecto al transporte, en la actualidad existe una flotilla con un total de 16 microbuses autorizados que prestan un servicio aceptable de la cabecera Municipal al municipio de Tactic, Alta Verapaz. Según la investigación realizada, se determinó que existen tres unidades de la Empresa de Transportes Vargas, que viajan de Cobán, a los municipios de San Pablo Tamahú, Santa Catalina La Tinta y San Miguel Tucurú.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio fueron identificados en la investigación de campo, dos beneficios de café, que se dedican a la actividad agroindustrial del secado húmedo de este producto, el cual consiste en la transformación del café cereza en pergamino, los cuales se ubican en las fincas Baquel y Baquelito, situados al nororiente del

Municipio. Así también, se comprobó que no existen centros de acopio así como tampoco silos que fortalezcan la actividad productiva, debido al grado de pobreza y pobreza extrema en el que se encuentra el Municipio. La cantidad de productos que se cosechan es mínima, por lo que el procedimiento que utilizan los agricultores para el almacenamiento de los productos es inadecuado, ya que únicamente son colocados en sacos y resguardados en las viviendas, expuestos al deterioro a causa de la humedad o la lluvia.

1.6.4 Sistemas de riego.

El sistema de riego utilizado por los agricultores es el natural a base de lluvias, lo que implica que las siembras deben realizarse estrictamente en una sola temporada.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las organizaciones a través de las cuales se fomenta el desarrollo del Municipio con actividades a beneficio de la comunidad, su fin primordial es atender las necesidades específicas tanto productivas como sociales.

1.7.1 Tipos de organización social

Entre las organizaciones sociales que existen en el Municipio se pueden mencionar las siguientes:

- **Juntas escolares**

Existen 17 juntas escolares en las diferentes escuelas, que tienen como objetivo principal la verificación de cuotas y el mantenimiento de los edificios escolares. Éstas realizan las reuniones después de los exámenes bimestrales.

▪ **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-**

Para dar cumplimiento a los Acuerdos de Paz y con base a lo que establece la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, artículo 13, las comunidades del municipio de San Pablo Tamahú, se organizan en Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, que sustituyen a los Comité mejoramiento; son coordinados por los alcaldes comunitarios y representantes de las organizaciones existentes en la comunidad. Según información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo Tamahú, la totalidad de los centros poblados cuenta con este tipo de organización.

La Asamblea comunitaria está integrada por los residentes de la misma comunidad. El Órgano de coordinación es conformado de acuerdo a los principios, valores, normas y procedimientos de cada comunidad, con base en los reglamentos municipales existentes. Entre sus funciones principales, está dar seguimiento a la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario, priorizados por la comunidad, así como formular las políticas, programas, proyectos de desarrollo y priorizar las necesidades, problemas y proponer posibles soluciones.

▪ **Organizaciones religiosas**

La Iglesia Católica cuenta con una clínica de salud, donde atienden dos veces por semana y un centro estudiantil para las comunidades más necesitadas. La Iglesia Evangélica Asamblea de Dios, a través de Compasión Internacional, cuenta con un centro estudiantil para reforzar la educación primaria y brindarle oportunidades a la población de escasos recursos con atención médica, así como también posee una academia de mecanografía, atendida por una instructora de la localidad.

1.7.2 Organizaciones productivas

Como resultado de la investigación realizada, se constató que no existe ningún tipo de organización relacionada con las actividades productivas; sólo algunos pequeños caficultores de las aldeas Chimolón y Naxombal pertenecen a la Asociación de Caficultores de San Pablo Tamahú y San Cristóbal Verapaz –ACTASA–, la cual tiene su sede en el municipio de San Cristóbal Verapaz. Algunas mujeres que se dedican a la elaboración de güipiles están asociadas en el municipio de Tactic.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser instituciones de Gobierno, la Municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e inclusive algunas entidades privadas que brindan apoyo a la población del Municipio en diversas actividades. En la investigación de campo realizada, se determinó que dentro del municipio de San Pablo Tamahú, únicamente existen entidades de apoyo estatales, no así organizaciones no gubernamentales o de otra índole que brinden apoyo al Municipio. Las entidades de apoyo de carácter estatal, que se encuentran dentro del Municipio son las siguientes:

- **Juzgado de Paz**

Forma parte de la Corte Suprema de Justicia, tiene la obligación de juzgar y promover la ejecución de lo juzgado, interviene en casos judiciales que se presenten dentro de la comunidad. Tiene jurisdicción en la cabecera Municipal, aldeas y caseríos.

- **Centro de mediación**

La sede del Centro de Mediación está ubicada en las mismas instalaciones del Juzgado de Paz, aunque funciona de manera independiente, resuelve casos familiares, civiles, mercantiles y laborales.

- **Policía Nacional Civil**

Existe la subestación de policía nacional civil 52, que cubre el área urbana y rural, está integrada por un jefe de subestación y siete agentes, los cuales trabajan las veinticuatro horas, programados en dos turnos. Además, tiene a su servicio un vehículo de doble tracción que les permite llegar a las diferentes comunidades.

- **Centro de salud**

En el municipio de San Pablo Tamahú existe un Centro de Salud Tipo B. El Centro de Salud cuenta con un médico nacional, un médico cubano, una enfermera profesional y cuatro auxiliares de enfermería.

- **Delegación del Tribunal Supremo Electoral**

Sus funciones son: actualizar los padrones electorales y el registro de los ciudadanos; además, organizar el proceso electoral. La delegación del municipio de San Pablo Tamahú, está ubicada en la cabecera Municipal y abarca todas las comunidades.

- **Supervisión educativa**

Es la encargada de velar que todos los establecimientos educativos cumplan con la normativa establecida por el Ministerio de Educación, así como controlar la cantidad de centros educativos, maestros y alumnos en el Municipio.

- **Comité Nacional de Alfabetización.**

Su objetivo es definir, aprobar políticas y estrategias para el proceso nacional de alfabetización, así como promover programas por medio de las instituciones de desarrollo existentes en el Municipio, esta oficina cubre la cabecera Municipal y el área rural.

- **Municipalidad**

Es presidida por el Alcalde, representa el gobierno municipal y entre sus funciones vela por la autonomía del Municipio, prestar los servicios básicos, agua, drenajes, pavimentación, etc.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Este radica en el movimiento comercial y financiero que tiene el Municipio tanto hacia adentro como hacia fuera.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Entre los productos que ingresan al Municipio, se pueden mencionar: sal, azúcar, jabón, aceites, lácteos, pollo, calzado, vestuario y otros de origen nacional. En lo referente al abastecimiento externo, se encuentran: repuestos para vehículos, combustibles y lubricantes, electrodomésticos, repuestos para maquinaria.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Dentro de los principales productos de exportación, se pueden mencionar: granos básicos como maíz, frijol, artesanías y productos regionales, tales como café y cardamomo, los cuales son vendidos a agentes compradores que llegan en vehículo propio o en buses extraurbanos de los municipios de Tactic, San Miguel Tucurú, Santa Catalina La Tinta, Cobán, así como de la Ciudad Capital.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

La inversión social y productiva, es muy importante para el desarrollo de cualquier país, debido a que mientras se tenga mejor acceso a carreteras, infraestructura y proyectos productivos, se obtendrá mayor desarrollo.

Por lo que es necesario implementar proyectos de mediano y largo plazo, que estén encaminados a resolver las necesidades más urgentes del Municipio.

1.10.1 Ampliación del centro de salud y construcción de centros de convergencia.

En la actualidad el municipio de San Pablo Tamahú, cuenta con un centro de salud, Tipo "B", por lo que es necesario realizar la ampliación del mismo para que éste pase a categoría A, lo que permitiría brindar un servicio las 24 horas; además, de contar con un laboratorio clínico, para atender cualquier emergencia que se presente, lo que evitaría a los habitantes salir del Municipio, para ser atendidos. Se tienen ocho centros de convergencia, los cuales cuentan con infraestructura adecuada, ubicados en las siguientes comunidades: Chimolón, Pansup, Sesarb, Chiquim Guaxcux, Naxombal, Comonhoj, Sequib y Chipoclaj, pero es necesario que se construyan por lo menos un centro por cada comunidad, lo que permitiría brindar un mejor servicio a la población.

1.10.2 Planta de tratamiento de aguas servidas

Es necesaria la creación de una planta de tratamiento de aguas servidas, debido a que actualmente las aguas negras de los hogares que poseen drenajes, desembocan en el río Polochic, lo que provoca la contaminación de las aguas del mismo y la generación de enfermedades, principalmente intestinales ya que existen centros poblados, cuyos habitantes utilizan el agua de este río para su consumo diario.

1.10.3 Construcción de escuelas

En la actualidad existen 21 escuelas, lo que significa un 65% de cobertura en las comunidades y el 35 restante que carece de escuelas, lo conforman comunidades de Zapotillo Pansup, Ixcanul, San Marcos, Soledad, Nueva

Esperanza, Pancoj, San Carlos, Baquelito, Chipacay, Santa Elisa I y II, Sesarb Sechaj, San Pablo Sesoch y Buena Vista.

1.10.4 Centros de acopio

Como resultado de la investigación realizada, se constató que no existe un centro de acopio, por lo que se considera necesario que se construya el mismo, lo que permitiría a los habitantes obtener un lugar adecuado y seguro para dejar sus productos y así invertir menos tiempo. También podrían vender cualquier día de la semana y no sólo los días de mercado, como en la actualidad sucede, así el beneficio sería para toda la población en cuanto a la comercialización.

1.10.5 Construcción o mejoramiento de caminos

El Municipio cuenta con veintisiete kilómetros de terracería de una vía. En el área urbana existen 1.5 kilómetros de carretera pavimentada y 25 de caminos peatonales, los cuales se encuentran en regulares condiciones, ya que no se tiene un programa de mantenimiento vial y los drenajes son deficientes. En consecuencia es necesario que se cree un programa de mantenimiento de carreteras, caminos y en especial la pavimentación de la ruta 7E, de 12 kilómetros de San Julián a la cabecera Municipal, lo cual beneficiaría a toda la población.

1.10.6 Asistencia técnica en producción

Sólo los pobladores de las comunidades Chiquim Guaxcux y Naxombal, reciben alguna asistencia técnica respecto a la producción de café, elaboración de semilleros, almácigos, podas, fertilización, etc., de parte del Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces (PRODEVER). Razón por la que se considera necesario que se implemente un programa de asistencia técnica en los diferentes cultivos y que beneficien a todas las comunidades, lo que les

permitiría a los agricultores mejorar su producción y coadyuvar a un mayor desarrollo para la población en general.

1.10.7 Asistencia en comercialización

Establecer un programa de capacitación enfocado al sector productivo, que permita al agricultor obtener los conocimientos necesarios en la planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto que les permita obtener rentabilidad para beneficio propio y desarrollo del Municipio.

1.10.8 Cobertura de servicios básicos

Es importante mencionar que lo principal para cada hogar es poseer como mínimo los servicios básicos, que permitan una calidad de vida aceptable, lo que da como resultado la disminución de enfermedades y mortalidad infantil.

El servicio de agua tiene una cobertura para el año 2007 del 94.43% y las comunidades que carecen del servicio en su totalidad son: Sesarb II, Zapotillo Pansup, Pancoj, quienes se abastecen de riachuelos, pequeños nacimientos, pozos y tanques sin control sanitario. Se debe tomar en cuenta, que el 90% de sistemas instalados y en funcionamiento al servicio de la comunidad, están contaminados con heces fecales, ésta es una de las principales causas de enfermedades como infección intestinal, reportadas cada mes. Por tal motivo, es necesario que la red de distribución de agua entubada cuente con un sistema de saneamiento y cloración.

La cobertura de energía eléctrica representa un 45.62% de la comunidades, de las cuales carecen del servicio al 100% las siguientes: Ixcanul, Sesarb II, Sesarb Sechaj, Sesoch, Zapotillo Pansup, Abjal, Esperanza, Raxtap, Pancoj II, Baquelito, Concepción, Buena Vista, Baquel Comonoj, Ceilan, Onquiljá, San

Marcos, Sta. Elisa I, y II, Soledad, Pancoj, Las Violetas, Panabaj, por lo que es necesaria la implementación de este servicio en éstas, debido a que sus pobladores se alumbran con candelas y gas.

En relación al servicio de drenajes el déficit corresponde al 78.78% y las comunidades que carecen del mismo en su totalidad son: Ixcanul, Guaraxul, Sesarb Sechaj, Sesoch, Sequib, Popabaj, Zapotillo Pansup, Panzup, Chipoclaj, Abjal, Esperanza, Raxtap, Chipacay, Concepción, Pantic-Panteón, San Marcos, San Carlos, Sta. Elisa I y II, San Antonio, Soledad, Pancoj I, Cantilhá. La red de drenajes en el Municipio cubre sólo el área urbana, no así la perimetral y rural. Los desfogues se hacen al río Polochic sin previo tratamiento, lo que da como resultado, problemas de contaminación de este recurso natural.

En el servicio de letrización, carece el 5.57% de la población que esta representado por las comunidades de: Sesarb II, Zapotillo Pansup, Abjal, Esperanza y Pancoj.

Además de los requerimientos de inversión social que fueron mencionados, existen otros que ya están en proceso de ejecución, los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyectos en ejecución
Año: 2007

No.	Proyecto	Comunidad
1	Construcción de letrinas	Chiquim Guaxcux
2	Construcción de letrinas	Ixcanul
3	Ampliación escuela	Panteón
4	Construcción de escuela	Sesarb II
5	Construcción de escuela	Concepción
6	Ampliación escuela	Naxombal
7	Circularización escuela	Guaraxul
8	Construcción puente vehicular	Chitulub
9	Construcción puente vehicular	Jolomche
10	Construcción centro de convergencia	Chipoclaj
11	Construcción centro de convergencia	San Pablo Sesoch
12	Construcción centro de convergencia	Yuchiljá
13	Introducción de agua potable	Panhorná sector II y III
14	Pavimentación de camino	Cabilja
15	Pavimentación de camino	Nachuwa
16	Ampliación de la cancha de fútbol	San Pablo Tamahú

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Oficina Municipal de Planificación -OPM- de San Pablo Tamahú.

La tabla anterior, detalla el listado de proyectos que se encuentran en proceso de ejecución por las distintas instituciones que colaboran en el desarrollo de la comunidad.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgo se realiza en función de la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales. Dentro de los riesgos o amenazas a las que se enfrenta la población del municipio de San Pablo Tamahú se encuentran los siguientes:

1.11.1 Riesgos naturales

Este tipo de riesgos tiene su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, entre los que se cuentan: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales.

1.11.2 Riesgos socio naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre, entre los desastres naturales que pueden surgir están las inundaciones de comunidades cercanas del río Polochic, deslizamientos en zonas habitadas y sequías. Estos riesgos surgen por el uso inadecuado del suelo, construcciones de viviendas en zonas de alto riesgo, contaminación inducida por la falta de educación ambiental en la población.

1.11.3 Riesgos antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, lo que pone en grave peligro la calidad de vida de las personas así: la mala utilización de químicos, incendios y tala inmoderada de bosques, deposición de desechos sólidos que contaminan los afluentes del agua y sistemas de drenajes, problemas sociales, conflictos armados, desplazados, refugiados e inseguridad ciudadana. En el Municipio, el riesgo antrópico que se observa es la deforestación y el recelo de la población, derivado del conflicto armado que aunque no se presentó en el área directamente, afectó a la población de manera psicológica.

1.11.4 Riesgos económicos

El municipio de San Pablo Tamahú, está sujeto a este tipo de riesgos, entre otras causas por la falta de oportunidades laborales en el lugar, por lo que la población en edad de trabajar debe trasladarse a otros lugares, también se puede mencionar el escaso desarrollo comercial del lugar, a pesar de estar ubicado en un punto estratégico, ya que por su jurisdicción atraviesa la carretera que llega hasta Izabal. La tala inmoderada de árboles, en las aldeas de Naxombal, Guaraxul y Pantic, que se da por la necesidad de las poblaciones pobres de disponer de terrenos para el cultivo, hace que se agoten los bosques, a un nivel acelerado. Por otra parte, la población tiene poco acceso de tenencia de tierra, debido a que éstas se encuentran concentradas en su mayor parte en las fincas privadas.

1.11.5 Riesgos sociales

Este tipo de riesgos se da debido a las condiciones de pobreza y extrema pobreza en que vive la población, entre los que se pueden mencionar la falta de drenajes y sistemas de tratamiento de aguas servidas, desechos sólidos, mala alimentación, sistemas inexistentes de transporte, condiciones y localización de las viviendas. Debido a la falta de estos servicios, existe contaminación de afluentes de agua, principalmente las del río Polochic, por la inadecuada utilización de drenajes y evacuación de desechos sólidos.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCTIVA

En este capítulo se analizan los indicadores relacionados con la tenencia, uso y concentración de la tierra, así como las actividades productivas que contribuyen al crecimiento económico de la población, entre las cuales se pueden mencionar, la producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial y de servicios.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria comprende la tenencia, uso y concentración de la tierra, por lo que se procede a describir la situación retrospectiva y actual de dicha variable en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

2.1.1 Tenencia de la tierra

El trabajo de campo realizado durante el primer semestre del año 2007, permitió observar las siguientes formas de tenencia de la tierra, las que se comparan con las cifras contenidas en los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

2.1.1.1 Propia o a modo de propietario

Esta forma de tenencia de la tierra, indica que la propiedad es del productor o bien de algún miembro de su familia. La misma representa el mayor porcentaje en los dos censos citados, con cifras de 63.6 y 81.3% del total de las fincas, de 90 y 64.5% del total de la superficie en manzanas. Esta tendencia fue comprobada en el trabajo de campo con 75% del total de fincas y 97.8% de la superficie en manzanas.

2.1.1.2 En arrendamiento

Esta forma de tenencia representó en 1979 el 1.1% del total de fincas y el 0.12% de la superficie. Para 2003 la tendencia fue del 1.4 y 0.21%. La investigación de campo al primer semestre de 2007, reflejó cifras del 12.90 y 1.2%.

2.1.1.3 En colonato

Esta forma de tenencia se da en las tierras que los propietarios de fincas ceden sin costo alguno a sus trabajadores, quienes tienen la calidad de colonos y viven dentro de la finca, a cambio de prestar su mano de obra. Para 1979 ésta representó el 2.2 y 2.88% del total de fincas y superficie en manzanas. En 2003, las cifras se redujeron a 0.7 y 0.14%. La investigación de campo indicó que el 8.9% de las fincas, que representa el 0.74% de la superficie en manzanas, se encuentran bajo esta forma de tenencia.

2.1.1.4 Propias y arrendadas

Son tierras de forma parcial explotadas por los propietarios, quienes ceden en arrendamiento una parte de la extensión de la tierra. Representa 15.8 y 4.5% para 1979. Para 2003 el 9.3 y 15.6%. La investigación de campo reflejó que el 2.5 y 0.3% de las fincas y su superficie, se encuentran bajo esta forma de tenencia de la tierra.

2.1.1.5 Ocupada

Se refiere a extensiones de tierra privadas, que están ocupadas por personas ajenas a ellas y que sin pagar nada, aprovechan los recursos existentes en la tierra. Según el censo de 1979, no existía esta forma de tenencia, en tanto que, en 2003 se encontraban ocupadas el 0.99% de las fincas con el 14.8% del total de la superficie. La investigación de campo, no reflejó esta forma de tenencia de la tierra.

2.1.1.6 Otras formas de tenencia de la tierra.

Representan en 1979 el 17.3% de las fincas y 5.1% de la superficie. Para 2003, este apartado reflejó cifras del 6.4 y 4.8%. La investigación de campo determinó el 0.71% de las fincas y 0.03% de la superficie en manzanas.

A continuación, se muestra la situación descrita en cuanto a la tenencia de la tierra en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Formas de tenencia	1979			2003			2007		
	No. fincas	%	Mz.	No. fincas	%	Mz.	No. fincas	%	Mz.
Propia o a modo de propietario	616	63.6	7,989.07	1231	81.3	5,393.08	210	75.0	2,668.55
En arrendamiento	11	1.1	10.94	21	1.3	17.90	36	12.9	31.50
En colonato	21	2.2	27.91	10	0.7	11.68	25	8.9	20.16
Propias y arrendadas	153	15.8	394.67	140	9.3	1302.52	7	2.5	6.92
Ocupada	0	0.0	0.00	15	1.0	1236.84	0	0.0	0.00
Otras formas	167	17.3	452.63	5.1	97	6.4	397.03	4.8	2
Total	968	100.0	8,875.22	100.0	1514	100.0	8,359.05	100.0	2,727.93

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Como se observa en el cuadro anterior de las diferentes formas de tenencia de la tierra que existen en el Municipio, la que predomina tanto en los censos agropecuarios como en la investigación de campo realizada, es la propia o a modo de propietario, ya que representa un porcentaje mayor tanto en el número de fincas como en el total de manzanas.

2.1.2 Concentración de la tierra

En el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se conservan los resabios que dejó la política agraria colonial, la cual contenía dentro de sus cinco principios, los elementos legales que dieron vigencia al latifundio, y por consecuencia a la desigual distribución de la tierra. Esto se confirmó en la investigación de campo, ya que prevalece el estrato de microfinca y finca subfamiliar, los cuales no sobrepasan las 10 manzanas de extensión, y debido a la falta de asistencia técnica y al escaso conocimiento de los pobladores, quienes no utilizan técnicas adecuadas de tratamiento de suelos, estas extensiones son escasamente productivas, por lo que el volumen de producción y ventas por manzana de terreno es mínimo.

Para analizar este indicador, se tomaron en cuenta los datos contenidos en los censos agropecuarios de 1979 y 2003, así como los resultados del trabajo de campo realizado durante el primer semestre del año 2007.

2.1.2.1 Concentración de la tierra en 1979

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, para el año 1979 el 94% de las fincas, estaban comprendidas dentro de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, las cuales representaban el 20% de la extensión territorial. En tanto que el restante 6% de las fincas, estaba integrado por familiares y multifamiliares medianas, las cuales abarcaban el 80% de la superficie.

Cuadro 11
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra por estrato de finca
Año 1979

Estratos	Superficie en			Fincas		Superficie		$X_i(Y_i+1)$	$Y_i(X_i+1)$
	Fincas	%	Manzanas	%	X_i	Y_i			
Microfincas	263	27	113.19	1	27	1	-	-	-
Subfamiliares	653	67	1,695.62	19	95	20	540	95	95
Familiares	37	4	707.41	8	98	28	2,660	1,960	1,960
Multifamiliares medianas	15	2	6,359.00	72	100	100	9,800	2,800	2,800
Multifamiliares grandes	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	968	100	8,875.22	100			13,000	4,855	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Lo anterior, refleja tendencia al régimen latifundista, debido a que existe mayor concentración de tierra en menor número de fincas.

Con el objeto de medir de forma técnica el grado de concentración de la tierra en 1979, se presenta el índice de Gini, el cual fue calculado de la siguiente forma:

Fórmula coeficiente de Gini:

$$\frac{13,000 - 4,855}{100} = \frac{8,145}{100} = \frac{81.45}{100} = 0.8145$$

El resultado de 0.8145, refleja un grado de concentración alta en 1979, dentro del Municipio.

2.1.2.2 Concentración de la tierra en 2003

Los datos incluidos en el siguiente cuadro, relacionados con el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, determinan que el 96.70% de las fincas, están comprendidas dentro de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, las cuales correspondían al 32.95% de la extensión territorial. El 3.30% de las fincas, lo integran las familiares, multifamiliares medianas y grandes, cuya extensión ocupada corresponde al 67.05% de la superficie en manzanas.

Cuadro 12
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra por estrato de finca
Año 2003

Estratos	Fincas	%	Superficie en manzanas	%	Fincas X_i	Superficie Y_i	$X_i(Y_i+1)$	$Y_i(X_i+1)$
Microfincas	481	31.77	274.64	3.29	31.77	3.29	-	-
Subfamiliares	983	64.93	2,479.88	29.66	96.70	32.96	1,047.14	318.14
Familiares	33	2.18	613.96	7.34	98.88	40.30	3,897.01	3,259.08
Multifamiliares medianas	15	0.99	2,878.57	34.44	99.87	74.74	7,390.29	4,024.76
Multifamiliares grandes	2	0.13	2112	25.27	100.00	100.00	9,987.00	7,474.00

Totales	1,514	100	8,359.05	100.00			22,321.44	15,075.98
----------------	--------------	------------	-----------------	---------------	--	--	------------------	------------------

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo, EPS., primer semestre 2007.

Los datos reflejados en el cuadro anterior, confirman la tendencia a la mayor concentración de la tierra en el menor número de fincas.

Para reforzar la precisión del grado de concentración de la tierra en 2003, se incluye el índice de Gini, el cual refleja lo siguiente.

Fórmula coeficiente de Gini

$$\frac{22,321.44 - 15,075.99}{100} = \frac{7,245}{100} = \frac{72.4541}{100} = 0.724541$$

El resultado refleja 0.724541, lo cual significa un grado de concentración alta media para el año referido.

2.1.2.3 Concentración de la tierra en 2007

En el cuadro siguiente, se reflejan los datos obtenidos de la encuesta realizada en la investigación de campo y se determinó que, el 96.1% de las fincas, están comprendidas dentro de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, las cuales representan el 12.3% de la extensión territorial. El 3.9% restante de las fincas está integrado por las fincas familiares y multifamiliares medianas y grandes, las cuales comprenden el 87.7% de la superficie en manzanas.

Cuadro 13
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra por estrato de finca
Año 2007

Estratos	Fincas	%	Superficie en		Fincas	%	Superficie		Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
			manzanas	manzanas			Xi	Yi		
Microfincas	153	54.6	73.83	2.7	54.60	2.70	0.00	0.00		
Subfamiliares	116	41.4	263.05	9.6	96.00	12.30	671.58	259.20		
Familiares	7	2.5	119	4.4	98.50	16.70	1,603.20	1,211.55		
Multifamiliares medianas	3	1.1	1120	41.1	99.60	57.80	5,693.30	1,663.32		
Multifamiliares grandes	1	0.4	1152	42.2	100.00	100.00	9,960.00	5,780.00		
Totales	280	100	2,727.88	100.0			17,928.08	8,914.07		

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

Los datos anteriores corroboran la tendencia ya señalada, hacia el régimen latifundista dentro del Municipio, debido a la mayor concentración de tierra en menor número de fincas, lo que significa una relación inversamente proporcional.

Con el objeto de medir con precisión y confiabilidad el grado de concentración de la tierra en 2007, se presenta el índice de Gini, el cual fue calculado de la siguiente forma:

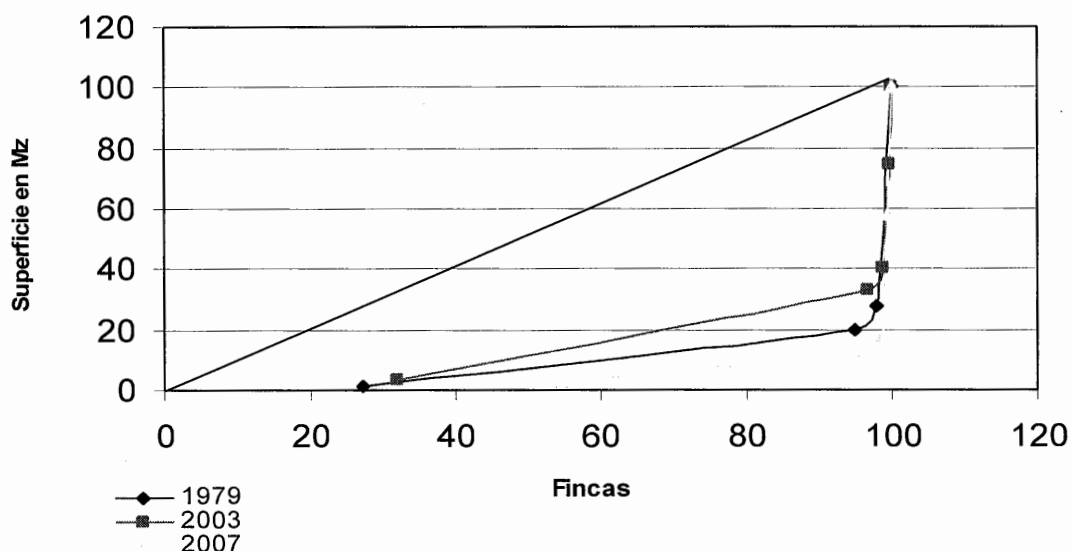
Fórmula coeficiente de Gini

$$\frac{17,928.08 - 8,914.07}{100} = \frac{9,014.01}{100} = \frac{90.14}{100} = 0.9014$$

El resultado de la encuesta, que asciende a 0.9014, refleja un grado de concentración alta para el primer semestre del año 2007.

El grado de concentración de la tierra, también puede visualizarse en la gráfica siguiente, la cual muestra la Curva de Lorenz que contiene los datos de los dos censos agropecuarios y de la encuesta realizada durante la investigación de campo del 2007.

Gráfica 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Como se puede observar, mientras más se aleja la curva de la línea de distribución, se acentúa la concentración de la tierra en el menor número de fincas, por lo que el latifundio es la modalidad predominante de concentración de la tierra dentro del Municipio.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Se refiere al uso y aprovechamiento que se le da a la tierra, ya sea para cultivos temporales o anuales, permanentes, semipermanentes, bosques, pastos y otros. Del buen uso de los suelos depende la productividad y el rendimiento que éstos posean, ya que las prácticas inadecuadas de mantenimiento y uso, ocasionan el deterioro de éstos y en consecuencia el bajo rendimiento productivo por

manzana de terreno. En el siguiente cuadro, se indica el uso de la tierra dentro del municipio de San Pablo Tamahú, para los años 1979, 2003 y 2007.

Cuadro 14
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Investigación 2007	
	Mz.	%	Mz.	%	Mz.	%
Cultivos anuales o temporales	4,307.91	48.5	3,146.43	37.6	173.52	9.7
Cultivos permanentes y semipermanentes	2,143.98	24.2	1,986.10	23.8	652.12	36.7
Pastos	455.49	5.1	931.46	11.1	107.19	6.0
Bosques	1,880.51	21.2	2,140.92	25.6	736	41.4
Otras tierras	87.59	1.0	154.14	1.9	110.54	6.2
Total	8,875.48	100.0	8,359.05	100.0	1,779.37	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, los cultivos anuales o temporales representan en los censos de 1979 y 2003, el 48.54 y 37.64% respectivamente. La muestra seleccionada en la investigación efectuada, determinó que el 9.75% de la tierra se utiliza para cultivos temporales o anuales, como lo son: maíz, frijol y tomate.

En cuanto a los cultivos permanentes y semipermanentes, éstos representan en los censos 1979 y 2003 el 24.16 y 23.76% de la superficie. En tanto que la investigación de campo, reflejó un 36.65% de uso de la tierra para este destino. Los cultivos principales que conforman la cifra anterior, son el café, cardamomo y pacaya.

Las tierras utilizadas para pastos y bosques representan 26.32% en 1979 y 36.75% en 2003. La encuesta indicó un uso del 47.38% para estas actividades.

El restante 6.21% obtenido en la encuesta, está representado por el espacio de tierra utilizado para las viviendas.

En cuanto al potencial productivo que posee la tierra, se encuentra una diversidad de productos, los cuales no han sido explotados dentro del Municipio, entre los que se mencionan: el tomate manzano, las plantaciones de maguey, flores, brócoli, repollo, coliflor, melocotones y cebolla.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de San Pablo Tamahú, la población en un alto porcentaje se dedica a la agricultura, donde cultivan maíz, café, frijol y cardamomo, tanto para consumo familiar como para la venta. Así también, venden su mano de obra en las fincas cafetaleras agroindustriales, lo que permite mantener un ingreso mensual.

El Municipio cuenta con otras actividades que contribuyen al crecimiento económico de la población, entre las cuales se pueden mencionar, la producción pecuaria, artesanal y de servicios.

Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, la agricultura representa la principal fuente de trabajo, cuyo producto principal es el café, seguido del maíz, que en su mayoría se destina al autoconsumo.

En segundo término, se encuentra la actividad pecuaria. Entre las artesanías destacan los tejidos como el güipil. También existen agroindustria, cuya producción se da a través de la transformación de café cereza en pergamino.

Por último, los servicios también representan parte de la economía del Municipio.

A continuación, se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción por actividad económica.

Cuadro 15
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Valor de la producción por actividad económica
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Actividad	Valor parcial	Valor total	%
Agrícola		4,539,180	26.48
Microfincas	894,600		
Subfamiliares	1,059,420		
Familiares	159,800		
Multifamiliar grande	<u>2,425,360</u>		
Pecuario		9,467,040	55.22
Microfincas	56,730		
Subfamiliares	63,540		
Familiares	3,360		
Multifamiliares mediana	6,327,450		
Multifamiliares grande	<u>3,015,960</u>		
Artesanal		747,948	4.36
Pequeño artesano	459,660		
Mediano artesano	<u>288,288</u>		
Agroindustrial		2,007,500	11.71
Multifamiliares mediana	<u>2,007,500</u>		
Servicios		382,487	2.23
Servicios varios	<u>382,487</u>		
Totales		17,144,155	100

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

El cuadro anterior, permite determinar la distribución y porcentajes para cada actividad productiva desarrollada. Donde se observa que el principal sector económico está representado por la actividad pecuaria, específicamente por la producción de leche, en las fincas multifamiliares medianas y grandes, seguido del área agrícola. La agroindustria representa el tercer factor con la producción de café pergamino y por ultimo se encuentran, las artesanías y los servicios. Esto desde el punto de vista de los ingresos que cada actividad productiva genera.

2.2.1 Producción agrícola

En el municipio de San Pablo Tamahú, los cultivos se clasifican en permanentes y/o semipermanentes, temporales o anuales. En la primera clasificación, el cultivo de café cereza se constituye como el principal producto agrícola, el cual a pesar de no mantener un precio estable y favorable, representa el 76.14% de la producción. Luego se encuentra la producción de cardamomo. En el caso de los cultivos temporales o anuales, el maíz representa la base alimenticia de los habitantes del área rural, aunque con muy poca rentabilidad en su comercialización, debido a que se destina al consumo familiar, por lo que sólo una mínima proporción es para la venta. A este cultivo le siguen los cultivos de tomate y frijol, entre otros.

El cuadro siguiente, describe los principales cultivos agrícolas del Municipio.

Cuadro 16
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Sector agrícola
Principales cultivos por estrato
Año: 2007

Producto	Unidad de medida	Superficie en manzanas	Volumen de la producción	Precio unitario	Valor de la producción en Q
Microfincas					
Café cereza	Quintal	129	5,160	110	567,600
Maíz	Quintal	54	1,695	100	169,500
Frijol	Quintal	7	190	250	47,500
Cardamomo cereza	Quintal	5	200	175	35,000
Tomate	Caja	2	1,000	75	75,000
Subfamiliares					
Café cereza	Quintal	76	4,232	110	465,520
Maíz	Quintal	72	2,423	100	242,300
Frijol	Quintal	19	598	250	149,500
Cardamomo cereza	Quintal	16	512	175	89,600
Tomate	Caja	3	1,500	75	112,500
Familiares					
Café cereza	Quintal	5	360	110	39,600
Maíz	Quintal	7	252	100	25,200
Frijol	Quintal	2	80	250	20,000
Tomate	Caja	2	1,000	75	75,000
Multifamiliares grandes					
Café cereza	Quintal	224	17,024	140	2,383,360
Cardamomo cereza	Quintal	5	240	175	42,000
Total		628	36,466		4,539,180

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

El cuadro anterior, comprueba que el café cereza es el producto agrícola más significativo, si se considera que la mayor parte de la superficie en manzanas se le destina, que el volumen de producción y ventas que registra es el de mayor relevancia dentro de la agricultura de San Pablo Tamahú.

2.2.2 Producción pecuaria

Debido a la falta de terreno plano y a las grandes extensiones de tierra, la crianza y engorde de ganado vacuno se encuentra centralizada en fincas clasificadas bajo los estratos de multifamiliares medianas y grandes, con un 98.69% de la producción pecuaria. El cuadro siguiente, refleja el volumen y valor de la producción pecuaria dentro del Municipio, en el cual, además de la crianza de ganado vacuno y producción de leche, se observan aves de corral y ganado porcino.

Cuadro 17
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2007

Estrato de finca / actividad	Unidades económicas	Volumen de la producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Microfincas				
Crianza avícola	117	586	55	32,230
Ganado porcino	18	35	700	24,500
Sub-familiares				
Crianza avícola	84	809	60	48,540
Ganado porcino	11	25	600	15,000
Familiares				
Crianza avícola	4	56	60	3,360
Multifamiliares medianas				
Ganado bovino	2	203	9,000	1,827,000
Producción de leche	2	750,075	6	4,500,450
Multifamiliares grandes				
Ganado bovino	1	120	9,000	1,080,000
Producción de leche	1	322,660	6	1,935,960
Total	240	1,074,569		9,467,040

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

Como se observa en el cuadro anterior, el volumen de la producción de leche en los estratos de fincas multifamiliares medianas y grandes, está representado por los litros producidos. Así también, la crianza de gallinas de patio se destina para la venta y consumo, y esta se ubica en especial en las microfincas y fincas subfamiliares, las que son atendidas por las amas de casa y sus hijos, quienes

contribuyen de esta manera al ingreso familiar. La crianza de ganado porcino, cuyo precio por cabeza oscila entre Q.600.00 y Q.800.00, es una actividad que se desarrolla en menor escala a pesar de su alto precio de venta.

2.2.3 Producción artesanal

Otra forma de contribuir al ingreso familiar, es la confección de trajes típicos por parte de las mujeres del Municipio, quienes con instrumentos rudimentarios, sin división del trabajo y en el tiempo libre, elaboran el güipil, que en su mayoría se vende en el mercado municipal de Tactic y constituye un 45.35% de la producción artesanal.

Así mismo, la panadería, actividad que representa el 38.32%, a pesar que en el Municipio sólo existe una. Luego se encuentra la carpintería, cuya modalidad de trabajo es bajo pedido y con anticipo, debido a la falta de recursos de los carpinteros y la escasez de trabajo. Esta actividad constituye el 8.85% del sector artesanal. En orden de importancia está la sastrería, que constituye el restante 6.97%.

El cuadro siguiente presenta la distribución de la actividad económica en el área artesanal.

Cuadro 18
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Unidades productivas clasificadas por tecnología aplicada y estrato
Sector artesanal
Año: 2007

Producto	Unidades económicas	Volumen de producción	Precio unitario	Valor de la producción en Q
Pequeño artesano				
Tejidos	147			
Güipil hilo artísela		800	150	120,000
Güipil hilo mish		398	200	79,600
Güipil hilo alemán		566	250	141,500
Carpintería	2			
Puertas		72	450	32,400
Mesas		72	250	18,000
Camas		36	450	16,200
Sastrería	1			
Trajes		4	750	3,000
Pantalones		288	170	48,960
Mediano artesano	1			
Panadería				
Pan dulce		739,200	0.20	147,840
Pan francés		702,240	0.20	140,448
Total	151	1,443,676		747,948

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

Los datos contenidos en el cuadro anterior, demuestran que la confección de tejidos es la actividad artesanal de mayor importancia, ya que, posee el mayor número de unidades productivas, así como el volumen de producción más importante.

2.2.4 Actividad agroindustrial

La actividad agroindustrial, tiene lugar en el Municipio, a través del proceso de café, de cereza a pergamino, producción que se realiza por medio del despulpado y secado de este fruto. Del total de café cereza que produce el Municipio, el 39% se destina para la agroindustria, la cual se concentra en las

fincas multifamiliares medianas, por ser éstas las que poseen la maquinaria y tecnología necesarias para efectuar este proceso. El valor de esta actividad productiva asciende a Q 2,007,500.00.

2.2.5 Servicios

El sector servicios representa el 2.23% de la economía del Municipio, aunque éste se manifiesta en el casco urbano. Entre estas actividades, se encuentran: transporte, tiendas de consumo y abarroterías. Además, existen ocho carnicerías, así como barberías, una empresa de cable, de telefonía del Norte, servicios profesionales, librerías, ferreterías entre otros. Estas actividades se visualizan en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 19
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Actividad y servicios
Año: 2007

Servicios	No. de establecimientos	Ingreso promedio mensual	Total en Q	%
Transporte	16	6,000	96,000	25.10
Comedores	3	18,000	54,000	14.13
Cantinas	1	3,212	3,212	0.84
Carnicerías	8	7,500	60,000	15.69
Farmacias	3	1,200	3,600	0.94
Barberías	2	1,875	3,750	0.98
Tiendas y abarroterías	43	2,000	86,000	22.48
Librerías y fotocopiadoras	3	400	1,200	0.31
Ferretería	1	1,500	1,500	0.39
Servicios profesionales	2	1,700	3,400	0.89
Servicios de cable	1	4,600	4,600	1.20
Radio	2	1,400	2,800	0.73
Telecomunicaciones	117	75	8,775	2.29
Molino de nixtamal	4	800	3,200	0.84
Panadería	1	15,000	3,200	0.84
Sector informal	10	4,725	47,250	12.35
Total	217	69,987	382,487	100.00

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

Como se observa en el cuadro anterior, los medios de transporte, tiendas, carnicerías y comedores son los más representativos en este apartado, ya que representan el 77.4% de las actividades de servicios.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se desarrolla la estructura financiera actual del país; importancia, objetivos, clasificación del crédito, entre otras, así como los requisitos necesarios para optar al crédito, condiciones, garantías, tanto en el sistema financiero formal como informal, para luego indicar el marco legal aplicable.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

A continuación se incluyen definiciones importantes, las cuales pretenden identificar de manera general la estructura del financiamiento a nivel nacional.

3.1.1 Financiamiento

“El financiamiento es la aportación de recursos como inversión de capital o prestación crediticia para facilitar el desenvolvimiento de una empresa o la realización de una determinada operación”⁴. De esta definición, se interpreta el financiamiento como la cantidad de dinero indispensable para poner en marcha un proyecto, o para realizar una actividad económica. Estos recursos pueden provenir de fuentes internas (recursos propios) o externas (recursos ajenos).

3.1.2 Crédito

Arthur Seldon y F.G. Pennance, definen el crédito como la concesión de permiso de un individuo a otro para obtener la posesión de algo, perteneciente al primero, sin pagar, en el momento de recibirlo; cualquier transferencia de bienes, servicios o dinero a recibir en el futuro; o en su forma más avanzada, una transferencia de dinero a cambio de una promesa de pago en el futuro.

⁴ Francisco Cholvis. Diccionario de Contabilidad. Ediciones Larousse. Tomo I Pág. 338.

Para efectos del presente informe, se define el crédito en función de las actividades agrícolas, pecuarias y avícolas entre otras.

- **Crédito agrícola**

El crédito para las actividades agrícolas, se puede manifestar como la concesión de insumos al crédito por parte de los proveedores de estos, tales como semillas, agroquímicos, fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas. Otra forma de crédito lo representan los préstamos que el sector agrícola obtiene de las instituciones del sistema financiero formal e informal, los cuales utilizan para incrementar el volumen y rendimiento de la producción.

- **Crédito pecuario**

Las personas individuales y/o jurídicas que se dedican a la actividad pecuaria, de igual forma, obtiene crédito en la compra de los insumos necesarios para el mantenimiento de los animales de crianza, sean estos de origen vacuno, porcino, cunino, caprino, equino, etc., tales como vitaminas, vacunas, forrajes y concentrados; y también el crédito bancario y extrabancario tiene un papel importante en el desarrollo de esta actividad productiva.

- **Crédito avícola**

Las actividades avícolas, encuentran las manifestaciones del crédito en las compras a proveedores que les surten de insumos que utilizan en la crianza de aves de corral, como el caso de los concentrados, vacunas y vitaminas. El crédito de instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, así como de personas individuales también forma parte del financiamiento para este sector productivo.

▪ **Otras actividades**

Además de las actividades productivas antes mencionadas, existen otras actividades dentro del Municipio, que también encuentran en el crédito de proveedores de bienes y/o servicios, así como el financiero, la forma de adquirir los recursos necesarios para incrementar su producción, como lo son las actividades artesanales y agroindustriales.

3.1.3 Objetivos del crédito

Los objetivos que el crédito, en sus diferentes manifestaciones, permite alcanzar para efecto de la producción son:

- Obtener los recursos necesarios para la ejecución de las actividades productivas (insumos, efectivo, capacitación, etc.).
- Contribuir al incremento del volumen de la producción.
- Incrementar las ventas de los productores.
- Coadyuvar al desarrollo productivo en las distintas regiones del país.

3.1.4 Importancia del crédito

El acceso al crédito para los productores agrícolas, pecuarios, avícolas, artesanales o agroindustriales, es necesario e indispensable para el desarrollo de sus actividades y para la puesta en marcha de proyectos productivos, ya que, muchas veces, estos no cuentan con los recursos propios para tecnificar e incrementar la producción, por lo cual el crédito cobra vital importancia, debido a que, a través de este, se pueden obtener los insumos necesarios, o bien los recursos económicos que se necesitan para la compra de equipo y herramienta, construcción o mejoramiento de la infraestructura productiva o capacitación técnica.

3.1.5 Clasificación del crédito

El crédito puede clasificarse por el destino para el cual será utilizado, por su finalidad, por la garantía solicitada para su otorgamiento y por el plazo para ser cancelado.

a) Por su destino

Al considerar el destino del crédito, se puede incluir la siguiente clasificación:

- **Comercial**

El destino del crédito se encamina a las operaciones de intercambio, es decir a la compra – venta de toda clase de bienes, y a todo tipo de negocio en el cual se persigue como principal objetivo el lucro.

- **Producción**

Aquí el crédito permite el desarrollo de las actividades, cuya finalidad es la transformación de materia prima o insumos en un producto terminado, que puede ser de naturaleza agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustria o industrial.

- **Servicios**

En este caso, el crédito se enfoca a las actividades cuyo objetivo principal, es la prestación de servicios públicos o privados, que busquen la satisfacción de intereses de carácter colectivo.

- **Consumo**

Es el crédito utilizado para satisfacer las necesidades elementales de los individuos, como lo son la alimentación, salud, vivienda, escolaridad y otras de carácter imprevisto.

b) Por su finalidad

El crédito, por su finalidad se puede clasificar en:

- **Inversión en capital de trabajo**

Representa el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción de un proyecto o actividad. Este se realiza a corto plazo y debe ser considerado como un egreso al inicio de operaciones, ya que debe estar disponible para efecto de la gestión del administrador del proyecto. Está representado por los insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, gastos fijos y gastos variables de venta necesarios para el inicio de operaciones en el primer año del ciclo de vida del proyecto.

- **Inversión fija**

“Son las que tienden a permanecer inmovilizadas, es decir, son todos aquellos bienes tangibles que se adquieren generalmente al inicio del proyecto, y que tienen vida de mediano y largo plazo. Están sujetos a depreciación y obsolescencia, a excepción de los terrenos. Como parte de las inversiones fijas se consideran: los terrenos, los edificios, bodegas, maquinaria y equipo, equipo de transporte y manejo de carga, equipo de mantenimiento y seguridad, mobiliario de oficina, equipo de computación, equipo anticontaminante, vehículos, etc.”⁵

c) Por su garantía

“Los créditos que concedan los bancos deberán estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias, de conformidad con la ley. Los créditos sujetos a garantía real no podrán exceder del setenta por ciento del valor de las

⁵ Hernández Sincal. Hernández Prado. Díaz Ortega. Curso Finanzas III. USAC 2007. Pág. 70.

garantías prendarias, ni del ochenta por ciento del valor de las garantías hipotecarias”.⁶

- **Fiduciarios**

Son los créditos cuya garantía consiste en la firma solidaria de una o dos personas naturales o jurídicas solventes, o en una sola firma de entidades de amplia e indiscutible responsabilidad.

- **Prendarios**

Aquellos créditos cuya garantía está representada por bienes muebles o prendarios, como por ejemplo: maquinaria, herramienta, prendas de carácter agrícola, pecuario e industrial.

En el caso de la prenda agrícola, se pignora la futura cosecha, en tanto que en la prenda pecuaria, se pignora parte o la totalidad del inventario de animales existentes.

- **Hipotecarios**

Consiste en créditos donde la garantía para el acreedor, está representada por bienes inmuebles, propiedad del deudor, cuyo documento o título que respalda su propiedad, queda bajo custodia del acreedor y es liberado hasta el momento de la cancelación del crédito.

- **Mixtos**

Son los créditos cuya garantía se compone por una combinación de las antes descritas, y pueden encontrarse garantías prendarias – fiduciarias, hipotecarias – prendarias, hipotecarias – fiduciarias e hipotecarias – prendarias – fiduciarias.

⁶ Congreso de la República. Decreto No. 19-2002. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Ediciones ALENRO. 2002. Artículo 55. Pág. 33.

d) Por su plazo

De conformidad con el plazo al cual son concedidos los créditos, éstos se clasifican de la siguiente forma:

- Corto plazo

Créditos otorgados a un plazo máximo de un año.

- Mediano plazo

Aquellos créditos cuyo plazo de pago media entre un año y hasta cinco años.

- Largo plazo

Son aquellos créditos, cuyo plazo para eximir la suma adeudada, está comprendido arriba de cinco años y hasta veinticinco años.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

A continuación se describen los requisitos que los acreedores exigen cumplir a sus deudores, antes de la concesión de un crédito, los cuales varían según la institución que los otorga.

a) Requisitos a cumplir en el sistema bancario

En el artículo 52 del Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros, se indica que el banco, deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de éste, procedimiento que aplican las instituciones bancarias en el proceso de concesión y durante la vigencia del crédito. Por tal motivo requieren los siguientes requisitos:

- Para créditos con garantía fiduciaria: constancia de ingresos del deudor, así como un codeudor que responda por la suma adeudada en caso de que no lo haga el deudor principal. Además, se solicitan otros documentos como

fotocopia de la cédula de ambos (deudor – codeudor), fotocopia de recibo de luz, agua o teléfono y fotocopia de carné del NIT del deudor.

- En el caso de créditos cuya garantía es de tipo prendario, se requieren los mismos requisitos ya mencionados, además de dejar como garantía uno o varios bienes muebles, sobre los cuales se practica avalúo y se otorga el préstamo equivalente al 50% del valor que resulte del avalúo. Regularmente, las instituciones bancarias también solicitan la factura que compruebe la propiedad del bien.
- En los créditos con garantía hipotecaria los bancos solicitan: Además de las fotocopias de los documentos antes descritos, los requisitos principales lo constituyen la Escritura o Título de Propiedad, así como el avalúo de la propiedad que sirve de garantía.

b) Requisitos a cumplir en otras instituciones

Además de los bancos del sistema, autorizados para otorgar créditos en sus diferentes modalidades, también existen otras instituciones que tienen dentro de sus operaciones el otorgamiento de créditos, como el caso de las cooperativas de ahorro y crédito, las cuales solicitan los siguientes requisitos a sus deudores:

- Para créditos fiduciarios, se solicita: En primer lugar, que el deudor sea asociado de la cooperativa, el cual debe poseer una libreta de ahorros (cuenta de aportaciones) en dicha institución. Además debe contar con dos fiadores y presentar el plan de inversión del crédito a solicitar. Así también, el deudor deberá presentar algunos documentos complementarios, consistentes en fotocopias de cédula de vecindad, recibo de luz o constancia de residencia, carné de NIT, una constancia laboral y salarial (en caso el solicitante del crédito sea asalariado), y una referencia comercial o crediticia.

Los fiadores presentarán la misma documentación complementaria, excepto el carné de NIT y la referencia comercial o crediticia. Con estos requisitos debidamente documentados, el solicitante puede recibir hasta ocho veces más del saldo que tenga ahorrado en su libreta de aportaciones.

- En lo que respecta a créditos con garantía hipotecaria, además de los requisitos anteriores, el deudor debe presentar escritura pública registrada de la propiedad que servirá de garantía al crédito (este requisito sustituye a los dos fiadores), a la cual, la institución practica un avalúo, cuyo valor debe ser cancelado por el asociado deudor en las ventanillas de la cooperativa.

3.1.7 Condiciones de crédito

Según lo indicado en el artículo 50 del Decreto 19-2002, Ley de bancos y grupos financieros..."los bancos antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato. Así mismo, deberán hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento"... A continuación se describen las condiciones que los bancos y entidades financieras requieren de sus deudores para el otorgamiento de créditos:

a) Plazos

Se entiende como el tiempo pactado entre las partes (deudor y acreedor), para hacer efectiva la obligación de pago del crédito. Estos pueden variar desde 180 días hasta 25 años, según la naturaleza del crédito.

b) Tasa de interés

Es el rédito que el banco o entidad financiera percibe por el otorgamiento del crédito durante el plazo que el deudor tiene para cancelar éste. “La Junta monetaria tiene la facultad de aumentar o disminuir la tasa de interés y es utilizada como un instrumento de política monetaria. En consecuencia, si la Junta monetaria desea reducir la liquidez en el sistema bancario podrá aumentar o disminuir las tasas de interés con el objetivo de encarecer el crédito o volverlo más atractivo”⁷.

En el contrato que ampara el crédito, debe dejarse estipulada la forma y el plazo en que se harán efectivos los intereses de parte del deudor.

“En ningún caso podrá cargarse comisiones o gastos por servicios que no correspondan a servicios efectivamente prestados o gastos habidos. En todos los contratos de índole financiera que los bancos suscriban, deberán hacer constar, de forma expresa, la tasa de interés efectiva anual equivalente, así como los cambios que se dieran a ésta”.⁸

c) Garantías

Las garantías representan el respaldo que el banco o entidad financiera posee para poder desembolsar el crédito, mismas que el deudor debe documentar y demostrar antes de la concesión del crédito. Las garantías pueden ser fiduciarias, prendarias, hipotecarias o mixtas.

d) Otras condiciones de crédito

Además de las condiciones de crédito indicadas, se pueden mencionar otras, por ejemplo, las cooperativas de ahorro y crédito que requieren a sus deudores

⁷ Mario Leonel Perdomo Salguero. Contabilidad VII Bancaria y Sociedades Financieras. Tercera Edición ECA. 2004. Pág. 47.

⁸ Congreso de la República. Decreto No. 19-2002 Ley de Bancos y Grupos Financieros. Ediciones ALENRO. 2002. Artículo 42. Pág. 29.

ser asociados de la cooperativa para poder optar a un crédito, y algunas de estas Instituciones, condicionan a los deudores (asociados), a mantener en su libreta de aportaciones un porcentaje, regularmente del 10% como ahorro, del crédito otorgado.

Así mismo, el Banco de los Trabajadores, para conceder un crédito a un individuo, requiere que el mismo y su fiador, sean trabajadores activos del sector público o privado y que posean como mínimo un año de estabilidad laboral, además de que el deudor debe aperturar, antes de la concesión del crédito, una cuenta de ahorros en el banco con un aporte mínimo de Q 20.00.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En cuanto a las fuentes de financiamiento, deben analizarse los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros y la especificación de los diferentes flujos de origen y destino de los mismos.

3.2.1 Recursos propios

Son los recursos que provienen de aportes de los productores o inversionistas, así como los que genera la propia actividad productiva. Entre estos, se pueden mencionar los siguientes:

a) Capital de los productores

Cuando una actividad productiva es rentable, los productores pueden hacer uso de recursos generados dentro de esa misma actividad, como los casos siguientes:

- **Semillas de cosechas anteriores:** las cuales son utilizadas nuevamente para la siguiente cosecha, lo cual significa un ahorro para el productor, quien ya no incurre en la compra de semilla nueva.

- **Mano de obra familiar:** Las actividades productivas, sobre todo aquellas que se desarrollan de manera empírica, sin división del trabajo, utilizan ésta fuente de financiamiento interno, donde integrantes del mismo núcleo familiar llevan a cabo diversas actividades en los procesos de producción y distribución, así como la administración de los recursos, actividad que regularmente está a cargo del jefe de familia. Esta mano de obra no es remunerada, lo que significa un ahorro y una reducción de costos en la actividad productiva que se desarrolla.
- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores:** Otra fuente de financiamiento interno, lo representa el ahorro de cosechas anteriores, donde estos recursos sobrantes o superávit productivo sirve para reinvertir en futuras cosechas, sin necesidad de recurrir al crédito externo.

Estas fuentes de financiamiento presentan la ventaja de mantener cierta flexibilidad financiera y evitar problemas de pago.

3.2.2 Recursos ajenos

Aquí se clasifican los recursos obtenidos a través de préstamos otorgados por instituciones del sistema financiero formal, el cual está integrado por instituciones legalmente constituidas y autorizadas por la Junta monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de bancos, como el caso de los bancos del sistema, sociedades financieras e instituciones auxiliares de crédito, como lo son las compañías aseguradoras, emisoras de seguros de hipoteca y el Instituto de Fomento Municipal –INFOM– entre otras. Además, también se clasifican en este apartado los recursos obtenidos del sistema financiero informal o no regulado, que se conforma por instituciones constituidas legalmente como sociedades mercantiles, generalmente como sociedades anónimas, las cuales no están reconocidas ni autorizadas por la Junta monetaria como instituciones

financieras y por consecuencia, no están bajo la fiscalización de la Superintendencia de bancos. Su autorización corresponde a una base de tipo general, legislada básicamente por el código de comercio. Entre estas instituciones se encuentran las cooperativas de ahorro y crédito, financiadoras, organizaciones no gubernamentales y prestamistas particulares (agiotistas).

Además de los recursos obtenidos de instituciones del sistema financiero formal e informal, también se consideran como recursos ajenos, las compras a plazos que se realizan con proveedores de mercadería, insumos, materia prima o equipo y maquinaria entre otros.

a) Bancarios

“Los préstamos bancarios son operaciones activas de carácter crediticio, establecidas por la ley, que los bancos realizan y que constituyen derechos a ejercer por las instituciones bancarias en contra de terceras personas, independientemente de la forma jurídica de formalización e instrumentación o del registro contable que se adopte”⁹. Los fondos con que los bancos otorgan créditos a las personas y/o entidades, previo análisis económico de la capacidad de pago del futuro deudor, provienen de fondos obtenidos del público a través de depósitos, venta de bonos, títulos u obligaciones de cualquier otra naturaleza. Entre este tipo de operaciones, se pueden mencionar las siguientes:

- Préstamos fiduciarios.
- Préstamos prendarios.
- Préstamos hipotecarios.
- Préstamos con bono de prenda.
- Préstamos garantizados con cédulas hipotecarias.
- Descuento de documentos.

⁹ Mario Leonel Perdomo Salguero. Contabilidad VII Bancaria y Sociedades Financieras. Tercera Edición ECA. 2004. Pág. 14.

- Inversiones a través de títulos-valores.
- Préstamos con garantías mixtas.

b) Extrabancarios

Son los recursos que se obtienen de instituciones pertenecientes al sistema financiero informal, el cual fue definido anteriormente. Dentro de esta fuente de financiamiento, se encuentran los créditos obtenidos de las cooperativas de ahorro y crédito, las cuales obtienen recursos de sus asociados, por medio de ahorros periódicos, para poder realizar diferentes operaciones comerciales, con el objetivo de obtener un rendimiento colectivo en beneficio de sus asociados. Así también, se clasifican dentro de esta sección a los recursos provenientes de organizaciones no gubernamentales (ONG's), las cuales captan recursos de fuentes internacionales a través de donativos, los cuales son encausados para atender fines sociales que el Estado no ha podido satisfacer.

Otra clasificación de este tipo de recursos, lo constituyen los créditos obtenidos de prestamistas particulares, que son personas individuales que de sus propios fondos ofrecen créditos sin solicitar mayores trámites ni documentación a las personas, los cuales regularmente son otorgados con garantías prendarias o hipotecarias a una tasa de interés por encima del promedio ponderado del sistema bancario. Estas operaciones, por su naturaleza son realizadas a corto y mediano plazo.

Además de éstas fuentes de financiamiento, también se clasifican como recursos ajenos de fuentes extrabancarias los provenientes de financieras comerciales o financiadoras, emisoras de tarjetas de crédito, off-shore's y empresas exportadoras.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Está constituido por todas las normas y leyes que se relacionan con las instituciones del sistema financiero, formal e informal, y que contienen la normativa para la captación de recursos y la concesión del financiamiento. Dentro de éste marco legal se citan las siguientes leyes:

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

En el artículo uno de esta ley, se establece el objeto de la misma, el cual consiste en regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros constituidos en el país, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros.

b) Reglamentos de instituciones financieras

Dentro de los reglamentos aplicables a las instituciones financieras, se encuentran los siguientes:

- Reglamento de operaciones que pueden efectuar entre sí las empresas del grupo financiero (Resolución JM-180-2002 de la Junta monetaria).
- Reglamento para operaciones de financiamiento con personas vinculadas o relacionadas que formen parte de una unidad de riesgo (Resolución JM-182-2002 de la Junta monetaria).
- Reglamento para la valuación de los activos crediticios y normas para determinar y clasificar los de recuperación dudosa (Resolución JM-183-2002 de la Junta monetaria).
- Reglamento sobre divulgación de información de entidades sujetas a la vigilancia e inspección de la Superintendencia de Bancos (Resolución JM-184-2002 de la Junta monetaria).

- Reglamento para la autorización, constitución y fusión de bancos privados nacionales y el establecimiento de sucursales de bancos extranjeros (Resolución JM-185-2002 de la Junta monetaria).
- Reglamento para el registro de oficinas de representación de bancos extranjeros (Resolución JM-279-2002 de la Junta monetaria).

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

El artículo 10 del código de comercio, define a las sociedades organizadas bajo la forma mercantil, las cuales son: sociedad colectiva, sociedad en comandita simple, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad anónima y sociedad en comandita por acciones. Así también, en el artículo 12, se indica que los bancos, aseguradoras, reaseguradoras, afianzadoras, reafianzadoras, financieras, almacenes generales de depósito, bolsa de valores, entidades mutualistas y demás análogas, se registrarán en cuanto a su forma, organización y funcionamiento, por lo dispuesto en el código de comercio en lo que no contravenga sus leyes y disposiciones especiales.

Los títulos de crédito están regulados del artículo 385 al 543, así como las obligaciones de las sociedades, que se encuentran tipificadas en los artículos del 544 al 629. Otro aspecto regulado en este código, es lo referente a las operaciones de crédito, contempladas del artículo 718 al 765.

d) Leyes fiscales

Entre estas, se pueden mencionar las siguientes leyes aplicables a las instituciones financieras:

- **Ley del Impuesto sobre Productos Financieros. (Decreto ley número 26-95 y sus reformas contenidas en el decreto número 44-2000).**

Esta ley regula lo concerniente a los ingresos percibidos por las instituciones financieras, provenientes de intereses pagados o acreditados en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliadas en Guatemala, no sujetas a la fiscalización de la Superintendencia de bancos.

- **Ley del Impuesto sobre la Renta. (Decreto ley número 26-92 y sus reformas contenidas en los decretos número 61-94, 36-97, 117-97, 44-2000, 80-2000, 33-2001 y 18-04)**

Aquí se regulan las rentas obtenidas por las personas individuales y/o jurídicas, sean estas nacionales o extranjeras, domiciliada o no en el país, las cuales adoptan la figura de contribuyentes de dicho impuesto. A través de la inscripción en el registro tributario unificado, la administración tributaria asigna el número de identificación tributaria –NIT-, el cual permite contribuir a la persona individual y/o jurídica con las cargas tributarias que le corresponden.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Para el estudio del financiamiento de la producción agrícola del municipio de San Pablo Tamahú, se consideraron varios aspectos, tales como la superficie, volumen y valor de la producción, las fuentes de financiamiento, nivel tecnológico, asistencia crediticia y técnica, así como limitaciones del financiamiento.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ.

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se determinó que la principal actividad productiva es la agricultura, y ocupa el 53% de la población económicamente activa.

Los cultivos semipermanentes y temporales se constituyen en la base de la economía del Municipio, si se considera que a través de su producción y comercialización, se abastecen los requerimientos básicos necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación, salud, educación entre otras.

En las distintas unidades productivas, se identifica al café, maíz, frijol, cardamomo y tomate como los cultivos predominantes que tienen mayor participación en la producción.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se incluye el siguiente cuadro, el cual indica la superficie, el volumen y el valor de la producción agrícola del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, en el cual se incluyen los productos agrícolas diagnosticados.

Cuadro 20
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Principales cultivos
Participación total en la producción por cultivo
Año: 2007

Producto	Unidad de medida	Superficie en manzanas	Total producción	Valor total Q	% Participación
Café	Quintal	434	26,776	3,456,080	76.14
Maíz	Quintal	133	4,370	437,000	9.63
Frijol	Quintal	28	868	217,000	4.78
Tomate	Caja	7	3,500	262,500	5.78
Cardamomo	Quintal	26	952	166,600	3.67
Total		628	36,466	4,539,180	100.00

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

La información del cuadro anterior, muestra que de los cultivos principales el más representativo es el café, con 76.14% de participación del total en la producción agrícola, a pesar que durante los últimos años se ha visto afectado por la caída del precio de compra a nivel internacional, es un aporte significativo para el desarrollo social y económico de la población, al constituirse como el principal ingreso financiero y como fuente generadora de empleo, es importante manifestar que este cultivo es considerado como café de altura, lo que permite mantener su exportación.

El maíz tiene una participación del 9.63% es la principal dieta alimenticia, representa el medio de subsistencia para la población, según la muestra obtenida, del total de la producción el 85% es para autoconsumo y el resto se comercializa, lo que permite a los productores obtener ingresos y satisfacer otras necesidades.

El frijol, tomate y cardamomo con una participación menor en la producción, forman parte de los insumos diarios, ya que generan ingresos mediante la venta

de los mismos, tanto en el mercado local como regional, lo que coadyuva a satisfacer las necesidades básicas de la población.

4.1.2 Financiamiento de la producción

La producción agrícola del municipio de San Pablo Tamahú, es financiada principalmente a través de fuentes internas, como el caso de ahorros de cosechas anteriores, mano de obra familiar e insumos sobrantes de otras cosechas, por lo que el financiamiento externo, proveniente de instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito, además de prestamistas particulares, representa una mínima parte del financiamiento de la producción agrícola, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 21
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción agrícola - Datos según encuesta
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costos y gastos según encuesta	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total
<u>Microfincas</u>	<u>186,513</u>			
Café cereza	87,730	75,730	12,000	87,730
Maíz	56,215	39,215	17,000	56,215
Cardamomo	4,550	1,550	3,000	4,550
Frijol	7,788	2,788	5,000	7,788
Tomate	30,230	29,230	1,000	30,230
<u>Fincas subfamiliares</u>	<u>297,895</u>			
Café cereza	140,946	107,946	33,000	140,946
Maíz	89,359	83,359	6,000	89,359
Cardamomo	1,536	1,536	-	1,536
Frijol	24,949	24,949	-	24,949
Tomate	41,105	41,105	-	41,105
<u>Fincas familiares</u>	<u>58,141</u>			
Café cereza	15,480	15,480	0	15,480
Maíz	8,552	8,552	0	8,552
Frijol	4,429	4,429	0	4,429
Tomate	29,680	29,680	0	29,680
<u>Fincas multifamiliares grandes</u>	<u>861,472</u>			
Café cereza	853,822	853,822	0	853,822
Cardamomo	7,650	7,650	0	7,650
TOTALES		1,327,021	77,000	1,404,021

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

Como se puede observar solamente el 5.48% de los costos directos de producción y gastos fijos son financiados por medio de créditos bancarios y extrabancarios.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

El análisis efectuado sobre la producción agrícola permitió establecer que la producción de café es la más significativa dentro de esta actividad productiva, por lo que se procede a evaluar el financiamiento de dicho producto de acuerdo al origen de los recursos, las limitaciones existentes para el acceso al crédito y la influencia que ejerce sobre el desarrollo del producto, entre otros aspectos importantes, objeto del presente estudio.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Al considerar las fuentes de donde provienen los recursos que permiten financiar la producción de café en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se determinaron las siguientes fuentes:

a) Recursos propios

Consiste en los recursos provenientes de los mismos productores, y la investigación de campo permitió establecer que una de estas fuentes de financiamiento en la producción de café, lo constituyen los ahorros de la producción anterior, los cuales fueron utilizados en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares, y multifamiliares grandes dedicadas a la producción de este cultivo. Este tipo de financiamiento consiste en que los excedentes económicos obtenidos en la producción del año anterior, se reinvierten para la producción del siguiente año.

Así también en lo que respecta a las fincas familiares y multifamiliares grandes, también se determinó que utilizan insumos sobrantes de la producción anterior, ya que al no ser utilizados en su totalidad los insumos de la anterior cosecha, estos financian en parte el inicio de la producción actual. Dentro de estos insumos, se encuentran abonos como el 20-20-0, triple 15 e insecticidas, como el caso del tehodán.

b) Recursos ajenos

Estos recursos provienen de instituciones bancarias y extrabancarias, los que a su vez, pueden clasificarse en internos y externos.

▪ Fuentes internas

Son las existentes dentro del Municipio, y al no contar dentro del mismo con instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito y organizaciones no gubernamentales (ONG's), la única fuente de financiamiento interna está representada por tres prestamistas particulares, quienes no obstante, solicitan pocos requisitos para el otorgamiento de un préstamo, cobran intereses que oscilan entre 20% y 30% mensual, lo cual hace difícil el acceso a este tipo de financiamiento, debido a las altas tasas de interés que superan en un alto porcentaje a la tasa de interés ponderada que maneja el sistema bancario. La garantía que usualmente solicitan los prestamistas es de carácter prendario y el plazo para la cancelación del crédito no supera los doce meses. Esta clase de financiamiento se observó durante la investigación de campo únicamente en las fincas subfamiliares, en las que se determinaron créditos que ascendieron a Q 5,000.00.

▪ Fuentes externas

La investigación de campo evidenció que por el hecho mencionado, de que en el Municipio no existen instituciones financieras que otorguen créditos, los productores de café cereza acuden al municipio de Tactic, el cual se encuentra a 28 kilómetros de la cabecera Municipal de San Pablo Tamahú, para poder acceder a un préstamo, y para el efecto utilizan los servicios de las siguientes instituciones:

- Banco de Desarrollo Rural S.A. (BANRURAL): Este banco del sistema financiero nacional, otorga créditos a corto plazo (no exceden de un año) a

los productores de café cereza del Municipio a una tasa de interés del 24.5% anual capitalizable mensualmente, con garantía de carácter mixto, es decir, prendaria-fiduciaria, ya que la cosecha constituye la garantía del préstamo. Además de la garantía requerida, el banco solicita requisitos tales como llenar la correspondiente solicitud de crédito, a la que el deudor y codeudor deberán adjuntar fotocopia completa de cédula de vecindad, recibo de luz y fotocopia del carné del NIT. La investigación de campo estableció la existencia de préstamos otorgados por este banco, por valor de Q 7,000.00 en las microfincas y por Q 20,000.00 en las fincas subfamiliares.

- Cooperativa de ahorro, crédito y servicios varios Santa María Asunción R.L. (COOPSAMA): Es una cooperativa de ahorro y crédito afiliada a la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito – FENACOAC -la cual otorga créditos con garantía mixta (hipotecaria – fiduciaria) a sus asociados, a una tasa de interés del 20% anual capitalizable mensualmente. Los requisitos que la cooperativa solicita a los socios que se dedican a la producción de café cereza del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, además de la solicitud de crédito son los siguientes: Fotocopia completa de cédula de vecindad, fotocopia de recibo de luz o constancia de residencia, fotocopia de NIT, referencia comercial o crediticia, plan de inversión detallado y escritura pública. Además, a la propiedad que sirve de garantía, se le practica un avalúo que el asociado debe cancelar en las ventanillas de la cooperativa. El monto máximo del préstamo, que la institución otorga es el equivalente al 50% del valor que determine el avalúo. Los resultados de la investigación de campo, reflejaron créditos otorgados por esta institución en las microfincas y fincas subfamiliares por valores de Q 5,000.00 y Q 8,000.00 respectivamente.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Para interpretar de mejor forma la distribución del financiamiento de la producción de café, según los niveles tecnológicos que se presentan en cada estrato de fincas, se presenta el siguiente cuadro, en el cual se incluye esta distribución y la relación porcentual correspondiente:

Cuadro 22
Municipio de San Pablo Tamaú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción de café
Por estrato de finca y nivel tecnológico - Datos según encuesta
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Estrato	Producto	Nivel tecnológico	Costo de		Financiamiento		
			producción y gastos fijos	Recursos propios	Porcentaje	Crédito	Porcentaje
Microfincas	Café	II Baja tecnología	87,730	75,730	86%	12,000	14%
subfamiliares	Café	I - tradicional	9,476	9,476	100%	-	0%
subfamiliares	Café	II - Baja tecnología	131,470	98,470	75%	33,000	25%
Familiares	Café	II - Baja tecnología	15,480	15,480	100%	0	0%
Multifamiliares grandes	Café	III - tecnología intermedia	853,822	853,822	100%	0	0%
TOTALES			1,097,978	1,052,978	96%	45,000	4%

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre Año 2007.

4.2.2.1 Nivel tecnológico I – tradicional -

Como se puede observar en las fincas subfamiliares, las cuales aplican nivel tecnológico I –tradicional-, en el proceso productivo del café, no utilizan el crédito, ya que los productores ubicados en estas fincas no utilizan ningún tipo de insumos como fertilizantes, insecticidas y plaguicidas, además el sistema de riego utilizado es de invierno (lluvia), y no reciben asistencia técnica ni crediticia de parte de instituciones públicas o privadas. Además los escasos recursos con que cuentan, no les permiten acceder al crédito bancario y/o extrabancario, debido a las altas tasas de interés vigentes en el mercado financiero, además de que no reúnen las garantías que solicitan las instituciones financieras para el otorgamiento de un préstamo.

4.2.2.2 Nivel tecnológico II – baja tecnología -

Este nivel tecnológico, se caracteriza por utilizar insumos en pequeñas proporciones, así como algunas técnicas de tratamiento de suelos, además de poseer acceso al crédito y asistencia técnica en mínima parte. Aquí se incluyen las fincas ubicadas en los estratos de microfincas, subfamiliares y familiares. Las primeras dos basan el financiamiento de la producción, en los recursos propios de los productores, como el caso de los ahorros de la producción anterior, así como el uso de insumos sobrantes, los cuales representan el 87% para microfincas y el 75% para las fincas subfamiliares, lo cual evidencia que solamente el 14% y 25% respectivamente de los costos y gastos en que se incurre durante el proceso productivo, son financiados con crédito proveniente de fuentes externas como el caso del Banco de Desarrollo Rural S.A., y la cooperativa COOPSAMA.

En los que respecta a las fincas familiares, estas obtienen el 100% del financiamiento de la producción, de recursos propios, ya que según los resultados de la investigación de campo, los productores ubicados en este

estrato de fincas consideran que las tasas de interés vigentes en el mercado financiero son demasiado altas, por lo que el acceso al crédito se ve disminuido.

4.2.2.3 Nivel tecnológico III – tecnología intermedia –

Bajo este estrato de fincas se ubicó solamente a la finca Baquel, la cual utiliza insumos adecuados para el proceso productivo de café, así como técnicas adecuadas de tratamiento de suelos. Además recibe asistencia técnica de parte de la Asociación Nacional de Caficultores – ANACAFÉ – y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación– MAGA -, el sistema de riego utilizado es el de invierno. Aunque esta finca aplica un nivel tecnológico superior al resto de fincas del Municipio, no utilizan el crédito bancario y extrabancario para financiar la producción, por lo que la totalidad de los costos y gastos que se realizan se costean con recursos propios de los dueños de la finca.

4.2.3 Según destino de los fondos

El siguiente cuadro muestra la distribución del financiamiento de la producción de café cereza según el destino de los fondos.

Cuadro 23
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción de café - Datos según encuesta
Por estrato, nivel tecnológico y destino de los fondos
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Recursos propios	Crédito	Costo de Producción
Microfincas			
Nivel tecnológico II -baja tecnología-			
Insumos	52,440	8,310	60,750
Mano de obra	9,927	1,573	11,500
Costos indirectos variables	13,363	2,117	15,480
Total financiamiento	75,730	12,000	87,730
Fincas subfamiliares			
Nivel tecnológico I -tradicional -			
Insumos	0	0	0
Mano de obra	6,500	0	6,500
Costos indirectos variables	2,976	0	2,976
Total financiamiento	9,476	0	9,476
Fincas subfamiliares			
Nivel tecnológico II -baja tecnología-			
Insumos	80,891	27,109	108,000
Mano de obra	10,299	3,451	13,750
Costos indirectos variables	7,280	2,440	9,720
Total financiamiento	98,470	33,000	131,470
Fincas familiares			
Nivel tecnológico II -baja tecnología-			
Insumos	12,150	0	12,150
Mano de obra	2,250	0	2,250
Costos indirectos variables	1,080	0	1,080
Total financiamiento	15,480	0	15,480
Fincas multifamiliares grandes			
Nivel tecnológico III - tecnología intermedia -			
Insumos	343,080	0	343,080
Mano de obra	365,500	0	365,500
Costos indirectos variables	51,072	0	51,072
Costos y gastos fijos	94,170	0	94,170
Total financiamiento	853,822	0	853,822

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre Año 2007.

Como se puede observar, el destino de los fondos provenientes tanto de recursos propios, como a través del crédito, es para sufragar los costos de la producción, integrados por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Aquí se comprueba, al igual que en la distribución del financiamiento según niveles tecnológicos, que únicamente los productores ubicados en las microfincas y fincas subfamiliares, con nivel tecnológico II – Baja tecnología, utilizan en una pequeña proporción el crédito como fuente de financiamiento.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

Los resultados obtenidos en la investigación de campo, establecieron que los productores de café del municipio de San Pablo Tamahú, reciben asistencia crediticia de tipo regional, ya que las instituciones que otorgan crédito a éstos, se encuentran ubicadas en el municipio de Tactic. Dentro del trabajo de campo, no se evidenció la asistencia crediticia de parte de instituciones ubicadas dentro del municipio, así como tampoco de instituciones de la Ciudad Capital.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

El municipio de San Pablo Tamahú, presenta diversas limitaciones en cuanto al financiamiento de la producción agrícola, específicamente en cuanto al financiamiento de la producción de café, las cuales se identifican de la siguiente forma:

4.2.5.1 Del mercado financiero

Se refiere a las limitaciones que los productores de café del Municipio encuentran en las instituciones que conforman el sistema financiero formal e informal, dentro de las que destacan las siguientes:

- Falta de agencias bancarias y cooperativas de ahorro y crédito dentro del Municipio: Como ya se mencionó, dentro del municipio de San Pablo

Tamahú, no existen agencias bancarias, así como tampoco cooperativas de ahorro y crédito, lo cual representa un obstáculo para acceder al crédito, razón por la que los productores de café, que tienen las posibilidades de optar a un préstamo, deben acudir a las agencias bancarias situadas en el municipio de Tactic.

- **Altas tasas de interés:** Al momento efectuar el trabajo de campo, se estableció que las tasas de interés que cobran las instituciones bancarias oscilan entre 18% y 25% anual capitalizable en forma mensual, lo cual constituye un impedimento para el acceso al crédito, debido a que los recursos con que cuentan los productores no les permiten pagar tasas de interés tan elevadas.
- **Falta de garantías:** Regularmente, los crédito para agricultores, deben respaldarse con garantías mixtas, las cuales pueden ser prendaria- fiduciaria o hipotecaria-fiduciaria. En los casos en que se solicita garantía de tipo hipotecario, los productores de café encuentran impedimento para acceder a un crédito, ya que muchos de ellos no poseen escritura o título de propiedad de sus tierras, debido a que están bajo la forma de colonato, o bien porque han heredado los terrenos de otros familiares.

4.2.5.2 Del productor

Dentro de estas limitaciones se encuentran aquellas que el mismo productor posee y que aunadas a las limitaciones antes mencionadas, impiden el acceso al financiamiento dentro del Municipio. Dentro de estas limitaciones, se encuentran las siguientes:

- **Falta de organización:** La investigación de campo, identificó que solamente existe una asociación que incluye a productores de café del Municipio,

denominada como Asociación de Caficultores de Tamahú y San Cristóbal Verapaz – ACTASA –, la cual se encuentra conformada por productores de café de las comunidades de Chimolón y Naxombal, pertenecientes a San Pablo Tamahú y por caficultores del municipio de San Cristóbal Verapaz. La sede de esta asociación se encuentra en este último municipio. El resto de comunidades que conforman el municipio de San Pablo Tamahú, no cuentan con asociaciones de productores de café.

- Temor de perder sus tierras: Esta es otra limitación para el acceso al financiamiento bancario y extrabancario, por parte de los productores de café, ya que, aquellos que poseen escritura o título de propiedad de sus tierras prefieren no arriesgarlas al tener que garantizar con ellas un crédito bancario.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Como resultado del análisis efectuado al financiamiento de la producción de café del municipio de San Pablo Tamahú, se determinó que el crédito no ejerce una influencia significativa en el desarrollo del producto, ya que, según las cifras presentadas en el cuadro 21, solamente un 5.47% de los costos y gastos incurridos por los productores fue financiado por medio de créditos otorgados por instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito y prestamistas particulares, debido a las limitaciones ya indicadas en su respectivo apartado.

4.2.7 Asistencia técnica

En la investigación de campo se estableció que la única institución que proporciona asistencia técnica a algunos productores de café del Municipio, es el Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces (PROVEDER). La asistencia que este programa brinda incluye técnicas aplicables a la formación de semilleros, podas, fertilización, elaboración de almácigos y uso de maquinaria.

La limitación que se encontró, es que este programa solo ha brindado asistencia en las aldeas Chiquim Guaxcux y Naxombal.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de San Pablo Tamahú, se identificaron diversas potencialidades productivas; para efectos del presente trabajo, se seleccionó la producción de brócoli.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El brócoli (*Brássica olerácea* var. *Itálica*. Plenck) es una hortaliza no tradicional que ha adquirido gran importancia en el país, debido a la demanda que tiene en el mercado de exportación. El brócoli es rico en fibra, vitamina A y C, posee componentes como el indolcarbinol y sulforafane, sustancias que incrementan la actividad de enzimas protectoras.

“Esta hortaliza es similar en apariencia a la coliflor, pero con hojas más estrechas y erguidas, con pecíolos por lo general desnudos, limbos con los bordes más ondulados; así como nervaduras más marcadas y blancas; inflorescencias ligeramente menores de tamaño, superficie más granulada, las flores son pequeñas, en forma de cruz de color amarillo y el fruto es una silicua de valvas convexas con un solo nervio longitudinal”.¹⁰

En la etapa del crecimiento, la planta desarrolla sólo hojas inducción floral; después de haber pasado un número determinado de días con temperaturas bajas, la planta inicia la formación de la flor, al tiempo que brotan hojas de tamaño más reducido.

Las temperaturas óptimas para la mayoría de los tipos de brócoli cultivados oscilan entre 20 y 24 grados centígrados, en la fase de crecimiento, y de 15 a

¹⁰ Gudiel, Víctor M. Manual Agrícola Superb. Ediciones Productos Superb. VI Edición. Guatemala, 1987. Pág. 95

18°C durante la etapa de inducción floral. El cultivo puede soportar temperaturas bajas y heladas durante el desarrollo fisiológico; sin embargo, durante el crecimiento de las inflorescencias la temperatura mínima que soporta es de 5°C, la inferior produce quemado por frío amarillamientos, baja calidad y rendimiento.

- **La planta**

Pertenece a la familia de las crucíferas, originaria de Europa. Según la variedad o híbrido, alcanza alturas de 40 a 85 cm. Con hojas de color verde que produce una flor comestible parecida a la coliflor, con la particularidad de que su color es diferente, varía del blanco verdoso al verde claro o azul. Su sabor es delicado y agradable. Se reproduce por semillas las que conservan su poder germinativo durante cuatro años.

- **Variedades**

Entre las más importantes se encuentran las siguientes:

De Cicco

Una de las variedades más antiguas con plantas de 60 a 90 cm. de altura, hojas de color verde claro, produce cabezas de tamaño medio con buenos retoños laterales buena para mercados locales, se cosecha a los 70 días después del trasplante. Esta es la que se producirá en el proyecto.

Green verte

Uno de los híbridos de gran popularidad notable por la buena calidad de su cabeza, compacta y su excelente color verde claro, la cual alcanza de 20 a 15 cm. de diámetro. La planta es de porte pequeño de 40 a 55 cm. de altura, se cosecha a los 60 o 70 días después del trasplante.

Green duke

Se consideran plantas compactas vigorosas de 60 a 75 cm. de altura, produce cabezas grandes de 15 a 20 cm. de diámetro, se cosecha a los 70 días después del transplante.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La investigación de campo realizada durante el primer semestre del año 2007, permitió al grupo de trabajo asignado al Municipio objeto de estudio, observar que los ingresos que obtienen los habitantes de las diferentes comunidades que lo conforman, provienen de la labor que los jefes de familia realizan al prestar su fuerza de trabajo en las fincas particulares y de las escasas ventas de los productos que cultivan en sus tierras, de los cuales, un alto porcentaje está destinado al autoconsumo, como el caso del maíz y frijol.

Esto se traduce en el hecho, que la dieta alimenticia de los habitantes del Municipio, no llena los requerimientos nutritivos necesarios, debido a la inseguridad de obtener alimentos, que es consecuencia de la economía que se vive en el lugar.

Por tal motivo, se considera que la diversificación de cultivos de mayor valor nutricional, como el caso del brócoli, que puede ser comercializable por su bajo costo, tanto dentro como fuera del Municipio, contribuirá en cierta forma a elevar los ingresos de los pequeños productores; además de mejorar su nivel de vida y el de sus familias.

5.3 OBJETIVOS

Con la propuesta de inversión relacionada con la producción de brócoli, se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

5.3.1 General

Contribuir a la diversificación de cultivos agrícolas dentro del municipio de San Pablo Tamahú, y coadyuvar a elevar el nivel de vida de los pequeños agricultores, a través de una actividad productiva organizada que les permita mejorar sus ingresos.

5.3.2 Específicos

- Aprovechar las características de los suelos del Municipio para la producción de brócoli.
- Brindar asesoría técnica para pequeños agricultores.
- Establecer una organización productiva formal, que facilite a los pequeños agricultores el acceso al crédito, para financiar la producción en el primer año del proyecto.
- Cuantificar el monto de la inversión inicial y dividirla en fija y en capital de trabajo.
- Establecer los costos de producción y la rentabilidad del proyecto.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio tiene como objetivos, determinar la factibilidad del proyecto, establecer las características del producto, analizar a los consumidores potenciales hacia los cuales estará dirigido el producto agrícola que se pretende comercializar, así como la demanda insatisfecha existente antes de poner en marcha el proyecto.

- **Mercado meta**

El mercado meta está formado por las personas a quienes va dirigido el producto. Se delimitó el 18% de la población total nacional, que está integrada por la Región II Norte (Alta y Baja Verapaz) y la Región III Nor-oriental (Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso), el porcentaje mencionado se divide en 2%

de cero a tres y de 71 a 80 años, mientras el restante 16% comprendido entre las edades de cuatro a 70 años, éste último representa el segmento de mercado seleccionado para la comercialización del brócoli, con preferencia por la alimentación con hortalizas y con ingresos económicos que le permitan adquirirlo varias veces en el año.

5.4.1 Demanda

Se refiere a la cantidad de producto que la población requiere y al precio que estaría dispuesta a pagar.

- **Demanda potencial histórica**

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores por la población, a quien está dirigido el proyecto y que incluye el mínimo en la dieta diaria.

Cuadro 24
Región II norte y III nor-orient
Demanda potencial histórica de brócoli
Período: 2002 – 2006

Año	Población total	Población delimitada 16%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2002	11,791,136	1,886,582	0.26	490,511
2003	12,087,014	1,933,922	0.26	502,820
2004	12,390,451	1,982,472	0.26	515,443
2005	12,700,611	2,032,098	0.26	528,345
2006	13,018,759	2,083,001	0.26	541,580

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- sobre el XI Censo de población 2002. Hoja de proyecciones poblacionales de la República de Guatemala y de Balance de Alimentos 2006, proporcionadas por el INE.

El cuadro anterior indica el crecimiento anual de la demanda potencial en quintales de brócoli para el período del 2002 al 2006 con un consumo per cápita en quintales del 0.26 al año. La delimitación está en función del mercado hacia

donde está dirigido la comercialización y consumo del producto, la cual se divide en Región II norte (Alta y Baja Verapaz) y III nor-oriental (Progreso, Izabal, Chiquimula y Zacapa).

- **Demanda potencial proyectada**

Cantidad de producto que se espera sea adquirido en años futuros por el consumidor. Se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

Cuadro 25
Región II norte y III nor-oriental
Demanda potencial proyectada de brócoli
Período: 2007 – 2011

Año	Población total	Población delimitada 16%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2007	13,318,246	2,130,919	0.26	554,039
2008	13,625,130	2,180,021	0.26	566,805
2009	13,932,014	2,229,122	0.26	579,572
2010	14,238,898	2,278,224	0.26	592,338
2011	14,545,782	2,327,325	0.26	605,104

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- sobre el XI Censo de población 2002. Hoja de proyecciones poblacionales de la República de Guatemala y de Balance de Alimentos 2006, proporcionadas por el INE.

Para la delimitación se tomo como base la población total nacional, que de esta el 18% lo representa la Región II Norte y III Nor-Oriente. El 16% de este mismo se considera el segmento de mercado que estaría dispuesto a consumir el producto y se ubican en el rango de edad de cuatro a 70 años, mientras que el 2% restante no consumiría el producto y se encuentran en las edades de 0 a 3 y de 71 a 80 años

El consumo anual por persona, es decir la cantidad de 26 libras al año, en este caso del producto brócoli, para cubrir las necesidades básicas nutricionales de la

población. Es importante mencionar que para los datos de la demanda potencial proyectada se tiene que $yc=a+bx$, $a=618,309$, $b=17,234$.

- **Consumo aparente histórico**

Este análisis se determina al sumar a la producción nacional, las importaciones y luego restar las exportaciones. El cuadro siguiente, identifica el consumo aparente de brócoli a nivel nacional.

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de brócoli
Período: 2002-2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	1,259,700	200	893,400	366,500
2003	1,241,600	300	756,300	485,600
2004	1,505,400	600	949,300	556,700
2005	1,156,300	0	774,200	382,100
2006	1,473,200	2,900	989,400	486,700

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00.

El cuadro anterior, muestra cantidades de brócoli en quintales que fueron exportadas, las cuales no se mantienen constantes debido a los factores siguientes: disminución de producción nacional, falta de demanda en los mercados extranjeros, etc., también, lo que estuvo disponible para el consumo.

- **Consumo aparente proyectado**

Se considera la cantidad de producto que se espera sea consumida en años futuros.

Cuadro 27
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de brócoli
Período: 2007–2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	1,429,750	2,330	935,490	496,590
2008	1,463,920	2,840	956,480	510,280
2009	1,498,090	3,350	977,470	523,970
2010	1,532,260	3,860	998,460	537,660
2011	1,566,430	4,370	1,019,450	551,350

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00

Para efectos de cálculos, se determinó que: $yc = a + bx$, en donde $a = 872,520$; $b = 20,990$ y $x =$ años proyectados 2007–2011, así mismo para las importaciones $a = 800$; $b = 510$ y $x =$ años proyectados, el resultado anterior se multiplica por 1,000. En el cuadro anterior, se muestra un crecimiento constante en lo que corresponde al consumo aparente, debido a que si hay mayor producción e importaciones y las exportaciones son menores, va existir mayor disponibilidad del producto para el consumidor final.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Cantidad de población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades aún cuando existe capacidad de compra.

Cuadro 28
Región II norte y III nor-orient
Demanda insatisfecha histórica de brócoli
Período: 2002–2006
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	490,511	366,500	124,011
2003	502,820	485,600	17220
2004	515,443	556,700	0
2005	528345	382,100	146245
2006	541580	486,700	54880

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00

El cuadro de demanda insatisfecha, indica que existe mercado a quien dirigir la producción y ejecución del proyecto, a medida que la demanda potencial sea mayor que el consumo aparente, la demanda insatisfecha se incrementará.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Indica el sector de la población que no logra satisfacer sus necesidades aún cuando haya capacidad de compra y por lo tanto existe demanda que cubrir.

Cuadro 29
Región II norte y III nor-orient
Demanda insatisfecha proyectada de brócoli
Período: 2007– 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	554039	496,590	57449
2008	566805	510,280	56,525
2009	579572	523,970	55602
2010	592338	537,660	54678
2011	605104	551,350	53754

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00.

El cuadro anterior, con los datos numéricos indica que si hay demanda que satisfacer, por lo tanto, al realizar el proyecto abarcaría parte de la misma. Los datos que sirvieron de base para los cálculos realizados son los que a continuación se detallan, Demanda potencial proyectada = población delimitada por consumo per cápita menos Consumo aparente proyectado = Producción nacional más importaciones menos exportaciones es igual a Demanda Insatisfecha proyectada. Para efectos de cálculo se consideró lo siguiente: para demanda $a=627,821$, $b=17,499$ y para consumo $a=455,520$, $b=13,690$.

5.4.2 Oferta

“El término oferta se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios”.¹¹

Es la relación que muestra las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos y podrían poner a la venta a precios alternativos durante un período de tiempo.

- **Oferta histórica**

Es la disponibilidad de producto que se tiene para el consumo, a continuación se detalla la producción nacional histórica de brócoli del año 2002 al 2006.

Está constituida en su totalidad, por la producción más las importaciones realizadas, representa el producto total disponible de años anteriores.

¹¹ Reinaldo Nassir y SAPAG CHAIN, Preparación y evaluación de proyectos. México 2004. Pág. 45.

Cuadro 30
República de Guatemala
Oferta nacional histórica de brócoli
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2002	1,259,700	200	1,259,900
2003	1,241,600	300	1,241,900
2004	1,505,400	600	1,506,000
2005	1,156,300	0	1,156,300
2006	1,473,200	2,900	1,476,100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00.

El cuadro anterior, indica oferta creciente hasta el año 2004, debido al aumento de la producción nacional y las importaciones, luego se genera una disminución al no haber importaciones en el año 2005, mientras que en el 2006 para cubrir la demanda, se generó una creciente importación.

- **Oferta proyectada**

Representa la cantidad de bienes que se ofrecerán en el futuro, conformada por la producción nacional más las importaciones.

Cuadro 31
República de Guatemala
Oferta nacional proyectada de brócoli
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2007	1,429,750	2,330	1,432,080
2008	1,463,920	2,840	1,466,760
2009	1,498,090	3,350	1,501,440
2010	1,532,260	3,860	1,536,120
2011	1,566,430	4,370	1,570,800

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, años 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-04-10-00.

A través del cálculo efectuado por el método de mínimos cuadrados, se visualiza que: $yc = a+bx$ donde para producción $a = 1,327,240$; $b = 34,170$ y $x =$ años 2007 a 2011; así mismo, para importación $a = 800$ y $b = 510$. El cuadro anterior muestra una creciente oferta proyectada, debido al incremento de la producción nacional y por ende las importaciones.

5.4.3 Precio

De conformidad con el estudio de mercado, el precio del brócoli está determinado por factores, como: oferta y demanda del producto, el pago de fletes, gastos de distribución, impuestos. Factores naturales como la época de cosecha, lo cual influye en la calidad del producto. Según estimaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, el precio medio de un quintal de brócoli es de Q.201.22 por quintal para la primera cosecha. Si se considera que un brócoli tiene un peso promedio aproximado de una libra, por cada quintal se obtendrían cien unidades a un precio medio de venta de Q.2.01.

No obstante, por darse dos cosechas al año y debido a las condiciones naturales, como es la época de lluvia, el precio para la segunda cosecha es de Q.350.00 el quintal, estos precios se establecieron para el productor, mayorista Q4.00 y minorista Q4.50.

5.4.4 Comercialización

Para realizar el proceso de comercialización del producto brócoli, resultado de la producción del proyecto propuesto en el municipio de San Pablo Tamahú, debe pasar por tres etapas importantes, que son:

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización del brócoli muestra los siguientes pasos:

Concentración

Al recolectar el producto en el lugar de producción, es necesario almacenarlo de forma temporal para crear lotes que faciliten y disminuyan los costos de transporte, esto lo realiza el encargado de producción.

Equilibrio

Adaptar la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad, resulta muy complicado, como la demanda insatisfecha es mayor que la producción que en este proyecto se propone, existe la posibilidad de incrementarla.

Dispersión

Como se ha delimitado la población a quien va dirigido el proyecto propuesto, para esto se tomó en cuenta los lugares o departamentos más cercanos al lugar de producción. El mayorista será el encargado de dispersar el producto para cubrir parte de la demanda insatisfecha.

- **Análisis de comercialización**

Instituciones que participan en el proceso de disponer el producto para el consumidor final. Para el proceso, se proponen como entes al productor, mayorista, minorista, consumidor final.

Análisis institucional

Se refiere a los distintos participantes en el proceso de comercialización, los cuales son los siguientes:

- **Productor**

Comité de productores de brócoli encargados del proceso de producción.

– **Mayorista**

Encargado de comprar en cantidades mayores del producto, en temporada de cosecha, para luego transportarlo en camión de su propiedad a los lugares designados como mercado meta para distribuirlo a los minoristas, este se ubica en la cabecera departamental (Cobán).

– **Minorista**

Ente que se encarga de comprar en menores cantidades del producto al mayorista, se ubica en los mercados locales de los departamentos seleccionados como mercado meta, para venderlo al consumidor final.

– **Consumidor final**

Son todos los que adquieren el producto para el consumo, se encuentran ubicados en los lugares de los departamentos como mercado meta que se seleccionaron y adquieren el mismo en temporada de cosecha.

Análisis funcional

Consiste en el análisis de los procesos que tienen una secuencia lógica y coordinada para la transferencia del producto.

– **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas del producto.

Acopio

Lo realiza los miembros del Comité en el lugar donde se concentra la producción del brócoli.

Almacenamiento

Estará a cargo de los productores y se contará con una bodega con capacidad adecuada para tal fin.

Transporte

Se llevará a cabo por medio de los intermediarios quienes cuentan con vehículos propios para el traslado del producto a los puntos de venta.

– Funciones de intercambio

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los productos.

Compra venta

El método para realizar la compraventa es a través de la inspección del producto por parte del comprador y así determinar el precio que se da por regateo.

Determinación de precio

Se considerará los precios existentes en el mercado por medio de información proporcionada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, -MAGA-, que es de Q 201.22. Así como el precio establecido por mayoristas y minoristas que es de Q 250.00 y Q 300.00 respectivamente.

– Funciones auxiliares

Se describen a continuación las funciones más importantes:

Financiamiento

Se contará con fuentes de financiamiento externo, por medio del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-.

Aceptación de riesgos

Si el producto se mantiene mucho tiempo almacenado, tiene el riesgo de pérdida y por lo tanto financiero. Si se presenta este caso el responsable es el productor, por no realizar las actividades necesarias para la comercialización del producto.

- **Análisis estructural**

En este punto se desliga el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel de los productores, consumidores y los intermediarios en su condición de participantes.

Conducta de mercado

Los participantes determinarán políticas dirigidas a la fijación de precios para el beneficio del comité de productores de brócoli.

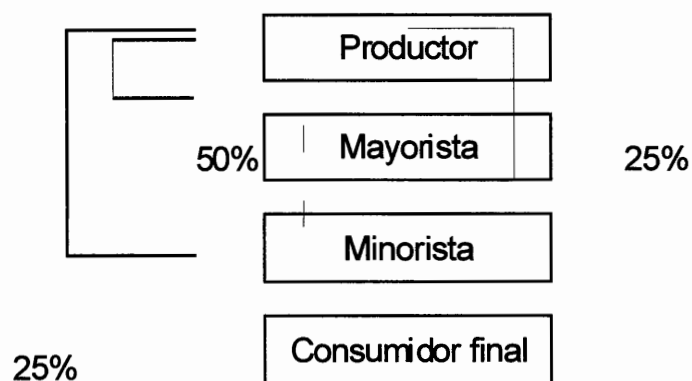
- **Operaciones de comercialización**

Se inicia con el canal de comercialización, se cuantifica en los márgenes de comercialización.

Canales de comercialización

Etapas por las que debe pasar el producto desde su producción hasta el consumo. Los entes encargados de realizar este proceso, son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

Gráfica 2
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Canal de comercialización propuesto
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra el proceso de transferencia del producto a través de los participantes, el productor le vende al mayorista el 50% de la producción, al minorista el 25 y al consumidor final el restante.

Márgenes de comercialización

Precio que paga el consumidor por un producto, menos el precio recibido por el productor.

Cuadro 32
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Márgenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio	Margen	Costo de	Margen	% Rendi-	% Parti-
	venta Q	bruto Q	mercadeo Q	neto Q	miento	cipación
Productor	201					67
Mayorista	250	49	15	34	17	16
Flete			10			
Carga y descarga			2			
Empaque			3			
Minorista	300	50	9	41	16	17
Transporte			5			
Local			4			

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

El cuadro anterior muestra el grado de participación que tiene el productor con relación a los demás participantes en el proceso de comercialización.

Esto indica que el productor con un 17% de inversión representa un 67% de participación, mientras que el minorista tiene un 16% de rendimiento sobre la inversión. Es decir que por cada quetzal pagado por el consumidor, el productor obtiene Q 0.67.

No obstante, por darse dos cosechas al año y debido a las condiciones naturales, como es la época de lluvia, el precio para la segunda cosecha es de Q.350.00 el quintal, estos precios se establecieron para el productor, mayorista Q400.00 y minorista Q450.00

Cuadro 33
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Márgenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio	Margen	Costo de	Margen	% Rendi-	% Parti-
	venta Q	bruto Q	mercadeo Q	neto Q	miento	cipación
Productor	350					78
Mayorista	400	50	15	35	10	11
Flete			10			
Carga y descarga			2			
Empaque			3			
Minorista	450	50	9	41	10	11
Transporte			5			
Local			4			

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

El cuadro anterior indica que en la segunda cosecha de la producción del brócoli con un 10% de rendimiento, el productor obtiene un 78% de participación sobre la inversión, mientras que ambos el mayorista y minorista solo el 11 por ciento participa con un 10 de rendimiento.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

“El estudio técnico determina la función de producción óptima en la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles, para la elaboración de un bien o prestación de un servicio.”¹²

“El estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de las operación pertinentes a esta área.”¹³

¹² Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez. Folleto Componentes de los proyectos. Pág. 1.

¹³ Reinaldo y Nassir SAPAG CHAIN, Preparación y evaluación de proyectos. México 2004. Pág. 21.

Este estudio comprende la localización y el tamaño del proyecto, así como determinar el proceso productivo, los bienes de capital, la materia prima y la mano de obra necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

5.5.1 Localización

Está representada por la ubicación geográfica en la cual será puesto en marcha el proyecto de producción de brócoli. Aquí se identifica la macrolocalización y la microlocalización.

- **Macrolocalización**

El municipio de San Pablo Tamahú, se encuentra al oeste del departamento de Alta Verapaz, a 43 kilómetros de la Cabecera Departamental, de los cuales 11 son de terracería; está a una altura de 1,048 metros sobre el nivel del mar, se encuentra a una distancia de 198 kilómetros de la Ciudad Capital. El proyecto de producción de brócoli, se llevará a cabo al oeste del Municipio.

- **Microlocalización**

El propósito de realizar este proyecto, es diversificar la producción agrícola del caserío Comonhoj, situado a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal, el cual se desmembró de la finca Baquel, es habitado por los colonos que trabajan para dicha finca. Entre las razones para seleccionar esta comunidad, se encuentran: vocación franco-limosa de su suelo, altitud sobre el nivel del mar y tendencia de su clima, de templado a frío, que son algunas de las condiciones que deben reunirse para el cultivo de brócoli.

5.5.2 Tamaño del proyecto

Se cultivarán cinco manzanas de terreno, en las cuales se sembrarán 175 millares de pilones en dos cosechas al año, con lo cual se espera producir en la primera cosecha 1,050 quintales de brócoli. El rendimiento promedio por manzana durante la primera cosecha se estima que será de 210 quintales, lo cual se ve disminuido a 150 por manzana en la segunda cosecha del año, debido a las lluvias, propias de la época de invierno.

- **Plan de producción**

Se refiere a la producción anual que generará el proyecto como se describe a continuación:

Cuadro 34
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Plan de producción anual
Cinco manzanas – Dos cosechas por año

Año	Producción primera cosecha qq/mz	Producción segunda cosecha qq/mz	Producción total qq/mz
1	1,050	750	1,800
2	1,050	750	1,800
3	1,050	750	1,800
4	1,050	750	1,800
Total			7,200

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

En el cuadro anterior se puede apreciar la producción total de brócoli durante los cuatro años de duración del proyecto, la superficie de terreno cultivado y el número de cosechas a realizar.

- **Vida útil del proyecto**

Para efectos de la producción de brócoli, se estima una vida útil de cuatro años para este proyecto de inversión, ya que es el tiempo en que la semilla de esta hortaliza, conserva su poder germinativo.

5.5.3 Requerimientos técnicos

Los requerimientos necesarios para el proyecto producción de brócoli, se detallan como sigue.

- **Recursos humanos**

Es de suma importancia contar con los recursos humanos que sean necesarios para el desarrollo del proyecto, como se describen a continuación:

Aquí se incluyen los 15 socios que conforman el comité de productores de brócoli del municipio de San Pablo Tamahú, quienes conforman la Asamblea General y la Junta Directiva del comité, no cobran por sus servicios. También se incluye al administrador-contador, quien devenga un salario de Q 1,500.00 mensuales, más bonificación incentivo, Decreto 37/2001 equivalente a Q 250.00 al mes. Así mismo, los jornaleros que llevan a cabo el proceso de producción y almacenamiento, quienes tienen un salario diario de Q 44.58 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo 624/2006 que regula los salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Además, tienen derecho a bonificación incentivo de Q 8.33 por jornal (Q 250.00 mensuales).

Mano de obra

El comité estará conformado por 15 socios, quienes aportarán el capital inicial para la puesta en marcha del proyecto, así como también será necesario la

fuerza de trabajo de los jornaleros. Para la primera cosecha, será necesario emplear 485 jornales.

- **Recursos físicos**

Son los recursos necesarios para la transformación y así obtener el producto final, están integrados por los bienes muebles e inmuebles necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, como lo son las cinco manzanas de terreno que serán arrendadas para cultivar brócoli, así como el mobiliario y equipo de oficina, el equipo de riego y la herramienta agrícola.

Mobiliario y equipo

Se estima necesario adquirir dos escritorios secretariales, siete sillas, una mesa de reuniones, diez sillas de espera, dos archivos de cuatro gavetas y seis calculadoras.

Equipo de riego

Para el proyecto de producción de brócoli se utilizará el sistema de riego por goteo, para el cual se necesitará de un depósito con capacidad de 2,500 litros de agua, el cual incluye filtro de disco para limpieza del agua, así como una válvula de paso de bronce. Además, se utilizarán 350 metros de tubería de distribución en la que se insertarán las mangueras de riego, las que consistirán en 25,000 metros de poliducto (250 mangueras de 100 metros cada una) y 251 mini válvulas de paso, para cada línea de goteo. En cada una de estas líneas se perforarán los goteros a una distancia de 30 cm., cada uno. No se considera necesario el uso de bomba para abastecer el depósito en este sistema de riego, ya que la red de distribución de agua entubada que existe en el caserío Comonhoj corre con presión, lo que facilita que el depósito se llene a toda su capacidad. Por tal motivo, solamente se necesita elevarlo a una altura de 1.5 metros sobre el área de cultivo, para incrementar la presión del agua al

momento de bajar por gravedad a la tubería de distribución del sistema de riego y a las líneas de goteo.

Herramienta agrícola

La herramienta agrícola necesaria para la puesta en marcha del proyecto, lo constituyen: cinco bombas de mochila y 15 unidades de cada una de las siguientes herramientas: carretillas de mano, azadones, piochas, palas, machetes y limas.

Terrenos

Para poner en marcha el proyecto producción de brócoli, se arrendarán cinco manzanas de terreno, cuyas condiciones topográficas y la estructura del suelo, son propicias para el cultivo. El alquiler mensual por la extensión de tierra utilizada será de Q 1,000.00, para un total de Q 12,000.00 por año.

Insumos

Este rubro está conformado por semillas, fertilizantes, insecticidas y herbicidas, necesarios para llevar a cabo la producción. Para el proyecto, se estima que es necesario disponer de las siguientes cantidades de insumos: 175 millares de pilones de brócoli, 150 quintales de abono orgánico, 95 quintales de abono triple 15, así como 35 litros de insecticida, 15 libras de fungicida y cinco de herbicida.

Además, es importante considerar la utilización de 7,200 metros cúbicos de agua para el riego de la plantación.

• Recursos financieros

Están constituidos por los aportes de cada uno de los socios, así como el financiamiento externo que se pueda adquirir, con lo cual hacerle frente al pago de los recursos antes descritos, todo con el fin de poner en marcha las

operaciones del proyecto producción de brócoli. Los gastos de organización, comprenden las erogaciones necesarias para efectuar el registro legal del comité, la autorización y habilitación de libros contables, la impresión de las facturas a utilizar.

5.5.4 Proceso productivo

Este proceso para el sembrado del brócoli se desarrolla en dos fases, las cuales se describen a continuación:

Preparación de semilleros

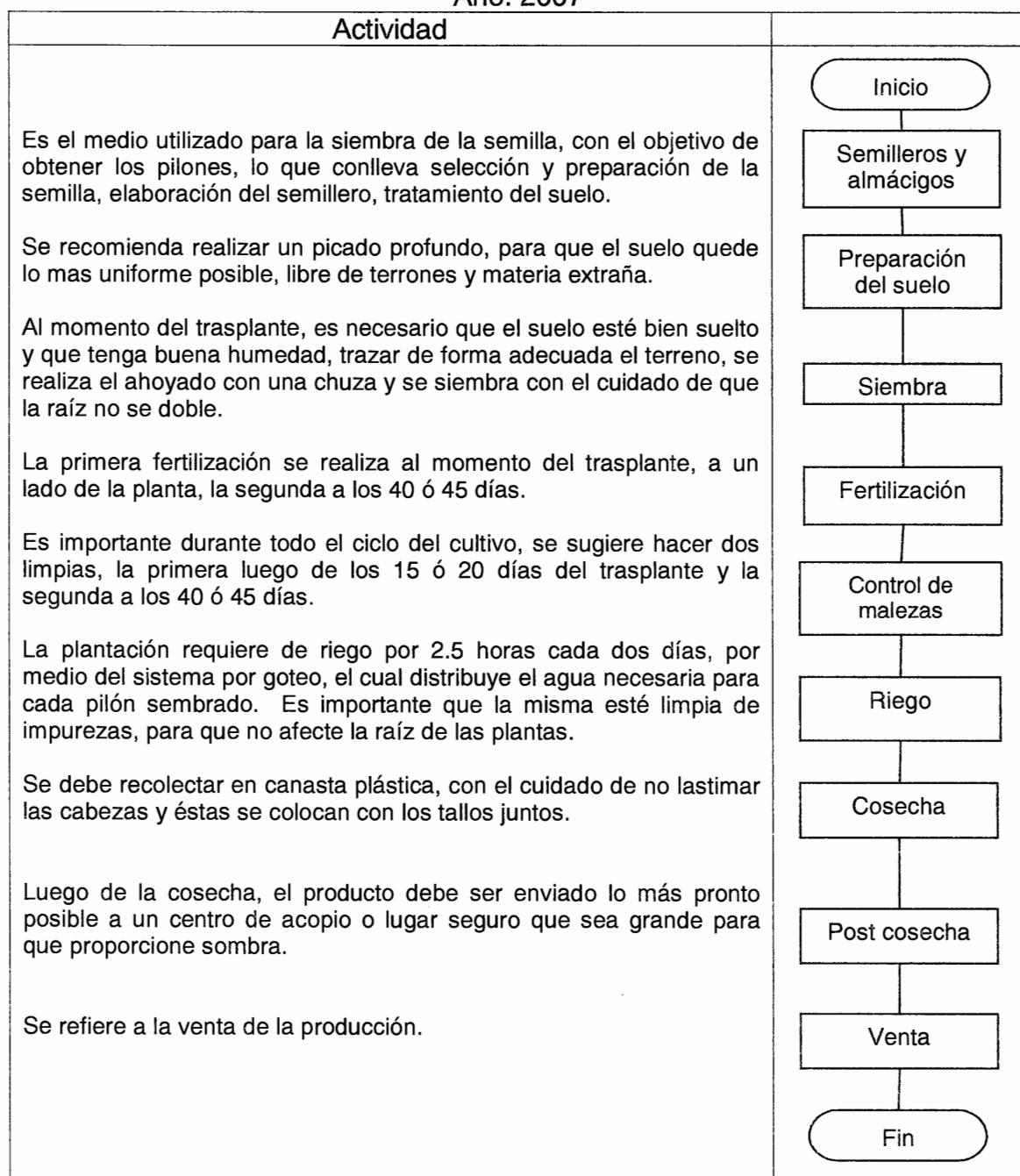
Al sembrar una manzana de brócoli, se necesita preparar 3 tablones de 20 metros de largo por 1.20 metros de ancho y 20 centímetros de alto. Antes de sembrar la semilla se procederá a desinfectar los semilleros.

Transplante

A las cuatro semanas de nacidas las plantas o cuando alcanzan de 10 - 12 centímetros de altura o el estado de desarrollo de cuatro a cinco hojas se procederá al transplante al terreno definido.

En la gráfica siguiente, se identifica el proceso productivo de brócoli, el cual se presenta a continuación.

Gráfica 3
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

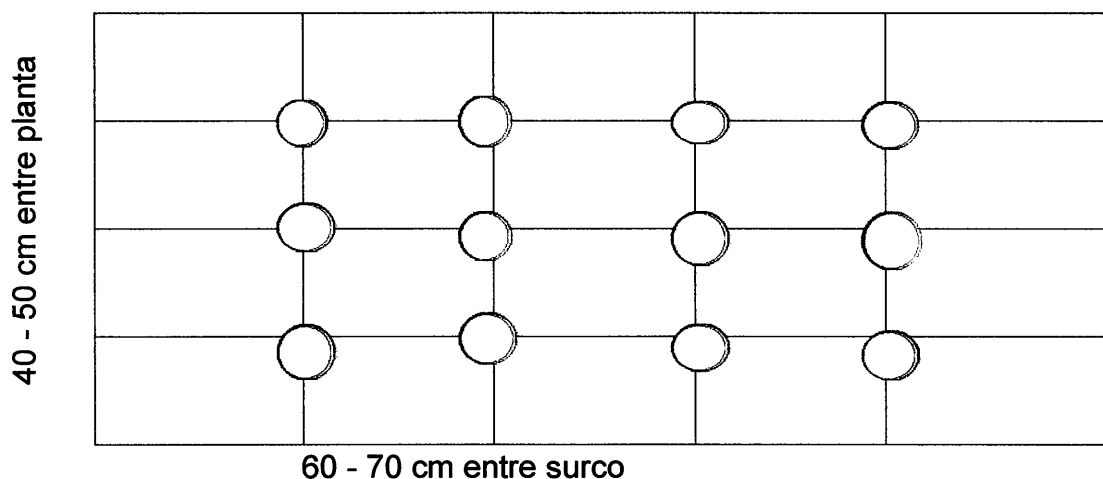
La gráfica anterior muestra cual es el proceso a seguir para la producción de brócoli en el Municipio, donde algunos de los pasos mencionados requieren un número de días necesarios para que el producto final llene los requisitos de calidad para su comercialización.

- **Ingeniería del proyecto**

Comprende la distribución de la plantación de brócoli en el terreno cultivado, así como la ubicación de la oficina administrativa, bodega y centro de comercialización a emplear.

Para la plantación de brócoli, se debe dejar un espacio de 40 y 50 centímetros entre planta, además de una distancia de 60 a 75 centímetros entre cada surco. Estas distancias deben observarse para lograr así un mejor rendimiento de la plantación, lo cual se visualiza en la gráfica que se presenta a continuación.

Gráfica 4
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Distribución de la plantación
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se identifica la distribución espacial entre cada pilón de brócoli, de conformidad con las medidas antes descritas.

En cuanto a la oficina administrativa, bodega y centro de comercialización, se ubicarán en un área de 200 metros cuadrados (10 metros de frente por 20 de fondo), situada dentro del terreno arrendado.

- **Volumen de producción**

A continuación se presenta el volumen de producción para el proyecto de brócoli.

Cuadro 35
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Volumen y valor de la producción
Año: 2007

Descripción	Producción en quintales	Precio de venta por quintal Q	Valor total Q
Primera cosecha	1,050	201	211,281
Segunda cosecha	750	350	262,500
Total	1,800		473,781

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

El cuadro anterior muestra que se obtendrán dos cosechas durante el año, con una producción de 1,050 quintales para la primera y 750 para la segunda, con un valor total de Q 473,781.00.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Este estudio plantea la organización estructural y funcional del proyecto, así como determinar la viabilidad del mismo, a la luz de las normas que lo rigen, tanto de carácter laboral, tributario y fiscal.

5.6.1 Organización propuesta

La investigación de campo permitió establecer que en la actualidad no existe dentro del Municipio, ninguna asociación de agricultores que se dedique a la producción del cultivo propuesto, por lo que se propone para el proyecto, crear un comité de productores de brócoli del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

5.6.2 Justificación

Se considera necesario conformar un comité de productores de brócoli, ya que con ello se contribuirá a la diversificación de la producción agrícola dentro del Municipio; además, con lo expuesto en el estudio de mercado, se demostró que existe demanda insatisfecha de este producto, así como se comprobó e identificó que se cuenta con las condiciones climáticas y topográficas adecuadas para el cultivo de brócoli, ya que los suelos reúnen las características necesarias para ser considerados aptos para dicho cultivo.

5.6.3 Objetivos

A continuación se detallan los objetivos que perseguirá el comité de productores de brócoli del municipio de San Pablo Tamahú:

- **General**

Contar con una organización que permita promover la producción de brócoli entre los agricultores del caserío Comonhoj del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

- **Específicos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Coordinar las actividades necesarias para el cumplimiento de los planes operativos y administrativos del comité.
- Coadyuvar al desarrollo económico y social del Municipio.
- Establecer adecuados canales de comercialización para lograr que el producto se ofrezca al consumidor final del mismo, a un precio favorable y con la calidad que éste espera obtener.
- Obtener capacitación continua del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), con el objetivo de adquirir mejor asistencia técnica para el uso adecuado de los suelos, el mejor aprovechamiento y rendimiento de la producción.
- Obtener asesoría financiera y crediticia de parte de instituciones financieras, de ahorro y crédito ubicadas a inmediaciones del Municipio, con el objetivo de establecer condiciones favorables para la obtención de un crédito que permita financiar la producción.

5.6.4 Tipo y denominación

Estará integrado por 15 miembros asociados, los cuales se encargarán de la siembra y cosecha del producto. La organización propuesta funcionará bajo la denominación de Comité de productores de brócoli del municipio de Tamahú, Alta Verapaz, y deberá contar con la autorización de Gobernación Departamental de Alta Verapaz.

5.6.5 Marco jurídico

Es importante considerar las normas externas e internas relacionadas con el proyecto a nivel legal.

- **Normas externas**

Se tendrán en cuentas las siguientes normas:

- Constitución Política de la República, artículo 34. Aquí se regula el derecho de asociación.
- Artículos 18 y 19 del Decreto 106 (Código Civil). Establecen la personalidad de las asociaciones civiles y su inscripción en el registro del municipio donde se constituyan.
- Decretos 26-92 (Ley del Impuesto sobre la Renta) y 27-92 (Ley del Impuesto al Valor Agregado). El comité propuesto, deberá sujetarse para efectos fiscales y tributarios, a lo dispuesto en estos preceptos.
- Decreto 1441 Código de Trabajo, Decreto 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Acuerdo Gubernativo 624/2006, Salarios mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Para efectos de contratación de personal y pago de sueldos, salarios y jornales, deberá actuarse al amparo de estas leyes.

- **Normas internas**

Regular el funcionamiento interno del comité, como lo es el acta de constitución que debe ser firmada por los integrantes de la Junta Directiva y ratificarse ante la Municipalidad respectiva. Se debe tener en cuenta también los estatutos que regirán los procedimientos del comité, los objetivos que se esperan alcanzar y la sede donde se ubicará la organización. Además, contará con normas de funcionamiento las cuales serán aprobadas por la Asamblea general, las que serán de aplicación general para productores asociados.

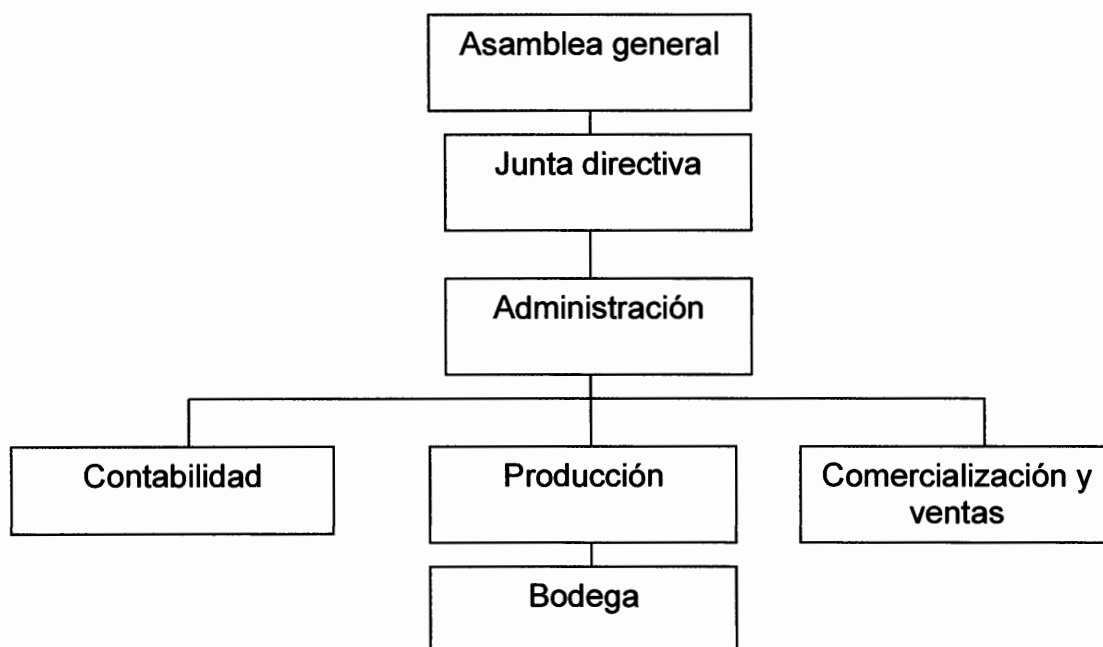
5.6.6 Estructura de la organización

Los socios que conforman el comité, serán quienes integren la Asamblea General, designarán a la Junta Directiva del mismo y ellos se constituirán como la máxima autoridad en cuanto a la toma de decisiones.

La forma propuesta de organización será por funciones, dentro de ésta existirán los departamentos de administración de personal, contabilidad, producción, bodega, comercialización y ventas.

En cuanto al tipo de autoridad y responsabilidad, se establecerán líneas jerárquicas verticales entre la Junta Directiva y los departamentos administrativo y contable. Así como líneas funcionales horizontales entre los departamentos encargados de la producción, almacenamiento y venta del producto. La organización propuesta se presenta en el siguiente organigrama, contenido en la gráfica siguiente.

Gráfica 5
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Organigrama propuesto
Año: 2007



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

Como se observa en la gráfica anterior, la Asamblea General representa la máxima autoridad dentro del comité, la cual a su vez delega funciones a la Junta Directiva. Así mismo, la administración que tiene a su cargo los departamentos de contabilidad, producción, comercialización y ventas. El área de producción cuenta además con instalaciones de una bodega para el almacenamiento del producto.

5.6.7 Funciones básicas de la organización

Las funciones de la Asamblea General, Junta Directiva y de cada uno de los departamentos propuestos, se identifican a continuación.

Asamblea General

Representa la máxima autoridad del comité, está conformada por todos los productores asociados al mismo, los cuales tienen las siguientes funciones.

- Elaborar los estatutos del comité, que regirán las políticas a emplearse.
- Elegir y nombrar a los miembros de la Junta Directiva.
- Integrar a los productores que deseen incorporarse al comité.
- Avalar el presupuesto anual de ingresos y egresos.
- Revisar y autorizar los estados financieros y demás información complementaria referente al comité.
- Llevar estricto control de las aportaciones de cada uno de los socios integrantes del comité.
- Elegir y ser electo.

Junta Directiva

Es el órgano nombrado por la Asamblea General del comité, que posee atribuciones de dirección y ejecución de las disposiciones emanadas de la máxima autoridad. Estará conformada por: presidente, vicepresidente, tesorero,

secretario y dos vocales, quienes no cobrarán honorario o salario alguno por sus funciones, las cuales se detallan a continuación.

- Cumplir y hacer que se cumplan las políticas, normas y procedimientos dispuestos por la Asamblea General, como máxima autoridad del comité.
- Convocar a sesiones ordinarias y extraordinarias, según sea el caso.
- Elaborar cada año el presupuesto de ingresos y egresos para la aprobación y visto bueno de la Asamblea General.
- Gestionar los trámites para la obtención de asistencia técnica y financiera en beneficio de los integrantes del comité.

Administración

Este departamento estará a cargo de una persona, quien deberá llevar a cabo las siguientes funciones.

- Llevar control de todo el personal, tanto administrativo como de campo, que labore para el comité, por medio de expedientes laborales de cada uno.
- Seleccionar, contratar e inducir al personal en sus funciones y atribuciones.
- Elaborar cada mes la planilla de sueldos del personal.
- Velar por el uso adecuado del mobiliario y equipo de oficina, así como de la herramienta agrícola utilizada.

Contabilidad

Este departamento estará a cargo de un perito contador, contratado para llevar a cabo las siguientes funciones.

- Llevar cuenta de cada una de las partidas relacionadas con los ingresos y egresos del comité.

- Elaborar los estados financieros del comité, así como la ejecución presupuestaria y demás información de carácter contable.
- Efectuar los pagos al personal de campo, de acuerdo a la planilla de sueldos.
- Enterar de forma oportuna a las instituciones correspondientes, los impuestos y retenciones de IGSS que se efectúen dentro del comité.

Producción

Este departamento estará constituido por los jornaleros que se encargarán de llevar a cabo el proceso productivo, tendrán a su cargo las siguientes funciones por igual.

- Recibir insumos para la producción, los que deberán ser distribuidos y utilizados de acuerdo al plan de producción.
- Hacer uso adecuado del equipo y herramienta agrícola que se les asigne.

Bodega

Lo conforma el personal operativo, encargado del almacenamiento de la producción, el cual se hará en cajas plásticas herméticas que permitan la conservación y frescura del producto para su distribución y venta.

Comercialización y ventas

Este departamento tendrá a su cargo las funciones de realizar los contactos necesarios con las personas que requieran el producto, una vez levantada la cosecha. De igual forma, deberá ser el encargado de promocionar el producto a través de medios de comunicación escritos y radiales.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Éste tiene como objetivo principal, determinar la factibilidad financiera del proyecto producción de brócoli, es decir, asegurarse de obtener los recursos necesarios para la inversión y operación del mismo. En este estudio, se establecerá la inversión fija, así como en capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto, para luego determinar las fuentes de financiamiento internas, así como externas si fuere necesario.

Para visualizar de mejor manera la factibilidad del proyecto, se elaborarán el presupuesto de caja, estado de costo directo de producción, los estados financieros básicos, como lo son el estado de resultados y el de situación financiera. Al final, para medir los resultados del proyecto, así como su rentabilidad, se realizará la evaluación financiera, la cual incluye el uso de herramientas de evaluación complejas, como lo son valor actual neto (VAN), período de recuperación de la inversión, relación beneficio costo (R B/C), tasa interna de retorno (TIR) y punto de equilibrio en valores y unidades.

5.7.1 Inversión fija

Está constituida por los activos fijos (tangibles e intangibles), necesarios para iniciar las operaciones del proyecto. Éstos pueden observarse en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 36
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Inversión fija
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Tangibles					76,025
Mobiliario y equipo				8,100	
Escritorios secretariales	2	unidad	800	1,600	
Sillas	7	unidad	150	1,050	
Mesa de reuniones	1	unidad	1,200	1,200	
Sillas de espera	10	unidad	100	1,000	
Archivos de 4 gavetas	2	unidad	1,100	2,200	
Calculadoras/sumadoras	6	unidad	175	1,050	
Equipo de riego				59,280	
Depósito con capacidad para 2,500 litros (incluye filtro de disco)	1	unidad	2,280	2,280	
Válvula de paso de bronce	1	unidad	25	25	
Tubería de distribución	350	metros	2	700	
Mangueras para laterales de goteo	25,000	metros	2	50,000	
Mini válvulas de paso para líneas de goteo.	251	unidades	25	6,275	
Herramienta agrícola				8,645	
Bombas de mochila	5		475	2,375	
Carretillas de mano	15		195	2,925	
Azadones	15		90	1,350	
Piochas	15		70	1,050	
Palas	15		30	450	
Machetes	15		21	315	
Limas	15		12	180	
Intangibles					3,000
Gastos de organización				3,000	
Total					79,025

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

Como se puede observar, los bienes tangibles, están constituidos por los bienes muebles necesarios para llevar a cabo labores administrativas, los que están sujetos a una depreciación del 20% anual, de conformidad con lo establecido en el Decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del impuesto sobre la renta.

En cuanto al equipo de riego, este lo conforma un depósito con capacidad de 2,500 litros de agua, que incluye el filtro para evitar impurezas, el cual abastecerá la zona de riego, además de la tubería de distribución y mangueras de polietileno que se emplearán como laterales de goteo, así como las válvulas de paso para el depósito y cada uno de los laterales de riego. Como se indicó en el estudio técnico, no se necesita de una bomba para subir el agua al depósito, ya que el agua corre con presión por la red de distribución del Caserío Comonhoj, con lo cual el depósito puede ser abastecido a toda su capacidad, para luego caer por gravedad a la tubería de distribución del sistema y posteriormente a cada uno de los laterales de riego. Este equipo se depreciará al 20% anual. La herramienta agrícola incluye instrumentos de trabajo, que serán utilizados en el proceso productivo del proyecto y que son depreciados al 25% anual. Finalmente, los bienes intangibles, están representados por los gastos de organización, que son aquellos que deben realizarse para la constitución del comité, tales como, registro legal, autorización y habilitación de libros, así como la impresión de las respectivas facturas contables. Este rubro será amortizado al 20% anual.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos que son utilizados como activos corrientes para llevar a cabo las operaciones normales del proyecto, tales como producción, comercialización y administración. Los recursos necesarios para la primera cosecha de brócoli, que estarán a cargo de quince productores en un área de cinco manzanas, se describen a continuación.

Cuadro 37
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Inversión en capital de trabajo
Primera cosecha del primer período
Año 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					56,050
Pilones	millar	175	97	16,975	
Abono orgánico	quintal	150	30	4,500	
Abono triple 15	quintal	95	135	12,825	
Insecticidas	litro	35	85	2,975	
Fungicida	libra	15	45	675	
Herbicidas	libra	5	20	100	
Agua	mt3	7,200	2.5	18,000	
Mano de obra					29,938
Preparación de la tierra	jornal	90	44.58	4,012	
Fertilización y fumigación	jornal	15	44.58	669	
Aplicación de orgánico	jornal	30	44.58	1,337	
Trasplante	jornal	90	44.58	4,012	
Primera limpia	jornal	15	44.58	669	
Segunda limpia	jornal	15	44.58	669	
Segunda fertilización	jornal	15	44.58	669	
Tercera fertilización	jornal	15	44.58	669	
Control fitosanitario	jornal	40	44.58	1,783	
Riego	jornal	20	44.58	892	
Cosecha	jornal	140	44.58	6,241	
Bonificación incentivo		485	8.33	4,040	
Séptimo día		25,661		4,277	
Costos indirectos variables					18,809
Prestaciones laborales	0.3055	25,898		7,912	
Cuotas patronales	0.1167	25,898		3,022	
Material de empaque	Bolsa de	52,500	0.15	7,875	
Gastos de venta					1,050
Fletes	quintal	525	2	1,050	
Gastos administrativos					14,600
Sueldos administración	mes	6	1,500	9,000	
Bonificación Incentivo	mes	6	250	1,500	
Prestaciones laborales	0.3055	9,000		2,750	
Cuotas patronales	0.1167	9,000		1,050	
Papelería y útiles				300	
Total					120,447

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

Como se observa en el cuadro anterior, los insumos necesarios para la primera cosecha, se estiman en Q 56,050.00, los cuales representan el 46.53% de la inversión en capital de trabajo, deben distribuirse en las cinco manzanas de terreno que para el efecto serán utilizadas.

En cuanto a la mano de obra, que representa el 24.86% del capital de trabajo, se consideran 485 jornales para la producción de brócoli, los cuales serán remunerados con el salario mínimo para actividades agrícolas, incluido en el Acuerdo Gubernativo No. 624-2006, el cual asciende a Q 44.58 por día. Así también, se contempla el pago de Q 8.33 por jornal en concepto de bonificación incentivo, de acuerdo con el Decreto No. 37/2001 y el pago del séptimo día a cada trabajador.

Los costos indirectos variables están conformados por las prestaciones laborales que se integran por los porcentajes: 9.72% de indemnización, 8.33% de bono 14, 8.33% de aguinaldo y 4.17% de vacaciones, para conformar el 30.55% sobre los salarios base más el séptimo día. Así mismo, se incluyen en este apartado las cuotas patronales, equivalentes al 10.67 de IGSS y 1% de INTECAP. Al final, se considera el material de empaque representado por bolsas plásticas de una libra para el resguardo y traslado del brócoli. En este caso se contempló solamente el 50% del requerimiento de material de empaque para la inversión en capital de trabajo, ya que, se estima que al realizar las primeras ventas del proyecto, se obtendrán los recursos económicos necesarios para sufragar el resto del material. Este costo representa el 15.62% de la inversión en capital de trabajo.

Al final, se incluyen los gastos de venta, representados por los fletes del producto, que equivalen a Q 2.00 por quintal trasladado a los puntos de venta. Al igual que en el caso del material de empaque, se consideró solo la mitad del

requerimiento para la primera cosecha, ya que la diferencia será sufragada con las ventas que genere el proyecto. Así también se indican los gastos de administración, que se conforman del sueldo del contador-administrador, el cual equivale a Q 1,500.00 por mes, además del pago de bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales del mismo. También se contemplan gastos de carácter fijo como el pago de papelería y útiles. Estos rubros representan el 0.87 y 12.12% respectivamente.

5.7.3 Inversión total

Ésta se compone de la suma de las inversiones fija y en capital de trabajo, así como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 38
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Inversión total
Año: 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal Q	Total Q
Inversión fija		79,025
Tangible		
Mobiliario y equipo	8,100	
Equipo de riego	59,280	
Equipo y herramienta agrícola	8,645	
Intangible		
Gastos de organización	3,000	
Inversión en capital de trabajo		120,447
Insumos	56,050	
Mano de obra	29,938	
Costos indirectos variables	18,809	
Gastos de venta	1,050	
Gastos administrativos	14,600	
Total		199,472

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

El cuadro anterior, muestra la inversión total necesaria para iniciar el proyecto de producción de brócoli en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

5.7.4 Superficie, volumen y valor de la producción

Para el proyecto producción de brócoli, se destinará un terreno de cinco manzanas de extensión, será arrendado por Q 12,000.00 anuales. A continuación, se presenta el cuadro que contiene la producción en quintales por cada una de las cosechas, el precio de venta estipulado, con lo cual se obtiene el valor total para cada año de vida del proyecto.

Cuadro 39
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Superficie, volúmen y valor de la producción
Período: 2007–2011

Año	Cosechas	Superficie en manzanas	Producción en quintales	Precio unitario Q	Total por cosecha Q	Valor total Q
1	Primera	5	1,050	201	211,281	473,781
	Segunda	5	750	350	262,500	
2	Primera	5	1,050	201	211,281	473,781
	Segunda	5	750	350	262,500	
3	Primera	5	1,050	201	211,281	473,781
	Segunda	5	750	350	262,500	
4	Primera	5	1,050	201	211,281	473,781
	Segunda	5	750	350	262,500	
Totales			7,200			1,895,124

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

Como se puede observar, el precio de venta varía en la segunda cosecha de cada año, ya que derivado de los cambios climáticos inherentes a la época, se pierde aproximadamente el 29% del producto, lo cual obliga a los productores a incrementar el precio de venta del mismo, debido a la merma en la oferta.

5.7.5 Financiamiento

Son los medios económicos que serán necesarios para financiar la inversión total del proyecto, los cuales permitirán la puesta en marcha del mismo. Se estima que los recursos se obtendrán, según lo indicado en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 40
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Fuentes de financiamiento – primera cosecha
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Inversión fija			79,025
Tangible			
Mobiliario y equipo		8,100	8,100
Equipo de riego		59,280	59,280
Equipo y herramienta agrícola		8,645	8,645
Intangible			
Gastos de organización	3,000		3,000
Inversión en capital de trabajo			120,447
Insumos	56,050		56,050
Mano de obra	29,938		29,938
Costos indirectos variables	18,809		18,809
Gastos de venta	1,050		1,050
Gastos administrativos	14,600		14,600
Inversión total	123,447	76,025	199,472

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

Como se puede observar, las fuentes internas están representadas por los recursos de los productores. Cada uno de los 15 integrantes del comité, aportarán la suma de Q 8,229.80 para totalizar Q 123,447.00, lo cual representa el 61.89% del financiamiento. En tanto que para financiar el restante 38.11% de la producción de brócoli para la primera cosecha, será necesario recurrir a una fuente externa de financiamiento, a través de un préstamo equivalente a Q 76,025.00, por lo que se considera apropiado acudir a la agencia del Banco de

Desarrollo Rural –BANRURAL–, ubicada en Tactic, departamento de Alta Verapaz, por ser la más cercana al Municipio. Este préstamo será amortizado en cuatro años, a una tasa de interés del 21% anual, capitalizable cada mes, la garantía solicitada por el banco para la obtención del mismo, es de carácter mixto, es decir, prendaria-fiduciaria. El cuadro que se presenta a continuación, incluye el plan de amortización.

Cuadro 41
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Plan de amortización del préstamo
(Cifras en Quetzales)

Años	Monto	Intereses 21% anual	Amortización	Saldo
0				76,025
1	34,971	15,965	19,006	57,019
2	30,980	11,974	19,006	38,013
3	26,989	7,983	19,006	19,007
4	22,998	3,991	19,007	0
Total	115,938	39,913	76,025	0

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

Como se puede apreciar, el préstamo se cancelará en el transcurso de los cuatro años de vida del proyecto, por medio de pagos al final de cada año. Además, el costo financiero, representado por el pago de intereses, asciende a Q 39,913.00. Tanto el capital como los intereses serán sufragados con las utilidades que genere el proyecto productivo.

5.7.6 Estados financieros

Están constituidos por las herramientas de carácter financiero, en las cuales se resumen todas las operaciones del proyecto, los cuales servirán de base al comité, para la acertada toma de decisiones. Para el efecto, se considera necesario incluir en este apartado, el costo directo de producción, estado de

resultados, ambos proyectados, estado de situación financiera, así como el presupuesto de caja.

- **Costo directo de producción proyectado**

Para efectos del proyecto en estudio, el costo de producción incluye los elementos indispensables para el proceso productivo de las dos cosechas anuales, en las cinco manzanas de terreno destinadas para el efecto, los cuales son: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables. En el cuadro siguiente, se cuantifica cada uno de estos elementos.

Cuadro 42
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Costo directo de producción de cinco manzanas
Dos cosechas por año
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Insumos	94,100	94,100	94,100	94,100
Pilones	33,950	33,950	33,950	33,950
Abono orgánico	9,000	9,000	9,000	9,000
Abono triple 15	25,650	25,650	25,650	25,650
Insecticidas	5,950	5,950	5,950	5,950
Fungicida	1,350	1,350	1,350	1,350
Herbicidas	200	200	200	200
Agua	18,000	18,000	18,000	18,000
Mano de obra	58,643	58,643	58,643	58,643
Preparación de la tierra	8,024	8,024	8,024	8,024
Fertilización y fumigación	1,338	1,337	1,337	1,337
Aplicación de orgánico	2,674	2,674	2,674	2,674
Trasplante	8,024	8,024	8,024	8,024
Primera limpia	1,338	1,338	1,338	1,338
Segunda limpia	1,338	1,338	1,338	1,338
Segunda fertilización	1,338	1,338	1,338	1,338
Tercera fertilización	1,338	1,338	1,338	1,338
Control fitosanitario	3,566	3,566	3,566	3,566
Riego	892	892	892	892
Cosecha	12,482	12,482	12,482	12,482
Bonificación incentivo	7,913	7,913	7,913	7,913
Séptimo día	8,378	8,378	8,378	8,378
Costos indirectos variables	48,418	48,418	48,418	48,418
Prestaciones laborales	15,498	15,498	15,498	15,498
Cuotas patronales	5,920	5,920	5,920	5,920
Material de empaque	27,000	27,000	27,000	27,000
Total	201,161	201,161	201,161	201,161
Rendimiento en quintales	1,800			
Costo unitario por quintal	111.76			

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

El cuadro anterior, muestra que el costo directo de producción anual de brócoli asciende a Q 201,161.00 para cada uno de los años de vida del proyecto, de lo cual el 46.78% lo conforman insumos, 29.15% está integrado por mano de obra

y 24.07% representado por costos indirectos variables. Los datos anteriores se obtienen al multiplicar por dos los valores indicados en el cuadro de inversión en capital de trabajo, ya que se realizan dos cosechas al año. El valor correspondiente a la cantidad de agua, así como mano de obra de riego, bonificación incentivo y pago de séptimo día de los jornales que realizan el riego, únicamente se consideran para la primera cosecha, ya que para la segunda, la lluvia suple estos costos. Lo anterior se puede apreciar a detalle en el Anexo 3 del presente informe, en el que se incluye el costo de producción de las dos cosechas por cada año de vida útil del proyecto.

- **Estado de resultados proyectado**

Este estado financiero refleja los resultados, tanto positivos como negativos, según sea el caso, de las operaciones del proyecto. Aquí se incluyen las ventas, costos y gastos que se ocasionan durante la vida útil del mismo. El cuadro siguiente, identifica cada uno de los componentes mencionados.

Cuadro 43
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ventas	473,781	473,781	473,781	473,781
(-) Costo directo de producción	(201,161)	(201,161)	(201,161)	(201,161)
Ganancia bruta en ventas	272,620	272,620	272,620	272,620
(-) Gastos variables de venta (fletes)	3,600	3,600	3,600	3,600
Ganancia marginal	269,020	269,020	269,020	269,020
(-) Costo fijo de producción	(26,017)	(26,017)	(26,017)	(26,017)
Arrendamiento de terreno	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciación equipo de riego	11,856	11,856	11,856	11,856
Depreciación herramienta agrícola	2,161	2,161	2,161	2,161
Ganancia antes de operación	243,003	243,003	243,003	243,003
(-) Gastos de administración	(31,420)	(31,420)	(31,420)	(31,420)
Sueldos administración	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,500	5,500	5,500	5,500
Cuotas patronales	2,100	2,100	2,100	2,100
Papelería y útiles	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	1,620	1,620	1,620	1,620
Amortización gastos de organización	600	600	600	600
Ganancia en operación	211,583	211,583	211,583	211,583
(-) Gastos financieros	(15,965)	(11,974)	(7,983)	(3,991)
Intereses sobre préstamo	15,965	11,974	7,983	3,991
Ganancia antes del ISR	195,618	199,609	203,600	207,592
ISR 31%	60,642	61,879	63,116	64,354
Utilidad neta	134,976	137,730	140,484	143,238

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

Como se puede apreciar, el proyecto producción de brócoli, permite la obtención de un excedente neto al término de cada año de ejecución, lo que implica beneficios para cada uno de los miembros del comité. Así mismo, se puede

apreciar que las ventas están de acuerdo al cuadro de superficie, volumen y valor de la producción. Además, se considera el pago del impuesto sobre la renta anual, equivalente al 31%, ya que el comité está inscrito bajo el régimen optativo de pagos del ISR, sujeto a pagos trimestrales. La variación respecto a los gastos financieros, se debe al pago de intereses incluido en cada amortización del préstamo obtenido.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Este estado financiero, tiene el propósito de establecer la situación patrimonial del proyecto, es decir, los activos, pasivos y el capital con que cuenta el mismo. A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de situación financiera proyectado, para los cuatro años de vida del proyecto producción de brócoli.

Cuadro 44
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Activo				
No corriente				
Propiedad, planta y equipo				
Mobiliario y equipo	8,100	8,100	8,100	8,100
(-)Depreciación acumulada	(1,620)	(3,240)	(4,860)	(6,480)
Equipo de riego	59,280	59,280	59,280	59,280
(-)Depreciación acumulada	(11,856)	(23,712)	(35,568)	(47,424)
Herramienta agrícola	8,645	8,645	8,645	8,645
(-)Depreciación acumulada	(2,161)	(4,323)	(6,484)	(8,645)
Otros activos				
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000
(-)Amortización acumulada	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)
Corriente				
Caja y bancos	313,296	449,494	588,447	730,153
Suma del activo	376,084	496,045	618,760	744,229
Pasivo				
No corriente				
Préstamo Banrural	57,019	38,013	19,007	
Corriente				
ISR (31%)	60,642	61,879	63,116	64,354
Suma del pasivo	117,661	99,892	82,123	64,354
Patrimonio				
Aporte de los socios	123,447	123,447	123,447	123,447
Ganancia del período	134,976	137,730	140,484	143,238
Ganacia acumulada		134,976	272,707	413,191
Suma pasivo y patrimonio	376,084	496,045	618,760	744,229

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

El estado de situación financiera presentado, permite observar que los activos totales del proyecto, conformados por la propiedad, planta y equipo, así como por el efectivo disponible; superan los pasivos, integrados por el préstamo

bancario y el impuesto a pagar, por lo que se deduce que existe liquidez financiera. Así también, el capital se conforma por los aportes de los miembros del comité de productores, además de la ganancia de cada período.

- **Presupuesto de caja**

Este consiste en un estado financiero auxiliar, que sirve de base para establecer las disponibilidades de efectivo del proyecto en los años de vida útil de éste, por lo que en él intervienen sólo operaciones que tienen que ver con el movimiento de efectivo, así que se excluyen las depreciaciones y amortizaciones. A continuación, en el cuadro se presenta el presupuesto de caja del proyecto producción de brócoli, para el municipio de San Pablo Tamahú.

Cuadro 45
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Presupuesto de caja
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Saldo inicial	-	313,296	449,494	588,447
Ingresos				
Ventas	473,781	473,781	473,781	473,781
Aporte de los socios	123,447			
Préstamo bancario	76,025			
Total ingresos	673,253	787,077	923,275	1,062,228
Egresos				
Mobiliario y equipo	8,100			
Equipo de riego	59,280			
Herramienta agrícola	8,645			
Gastos de organización	3,000			
Insumos	94,100	94,100	94,100	94,100
Mano de obra	58,643	58,643	58,643	58,643
Costos indirectos variables	48,418	48,418	48,418	48,418
Gastos variables de venta	3,600	3,600	3,600	3,600
Costo fijo de producción	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	29,200	29,200	29,200	29,200
Amortización préstamo	19,006	19,006	19,006	19,007
Gastos financieros	15,965	11,974	7,983	3,991
ISR 31%		60,642	61,879	63,116
Total egresos	359,957	337,583	334,829	332,075
Saldo de efectivo	313,296	449,494	588,447	730,153

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

Como se observa en el cuadro anterior, el saldo al final de cada año, representa el efectivo disponible con que cuenta el proyecto, lo cual demuestra que existe capacidad de pago para solventar los compromisos adquiridos, como el caso del pago del préstamo.

5.7.7 Evaluación financiera

El objetivo de realizar la evaluación financiera, es estudiar la factibilidad del proyecto producción de brócoli, con base en sus resultados financieros, medir la rentabilidad de la inversión y generar información para determinar si es conveniente llevarlo a cabo. Para establecer lo anterior expuesto, se realizó el flujo neto de fondos, el cual es el punto de partida para llevar a cabo la evaluación financiera. El mismo, se incluye dentro del cuadro siguiente.

Cuadro 46
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Flujo neto de fondos proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos				
Ventas	473,781	473,781	473,781	473,781
Valor de rescate				14,076
Total ingresos	473,781	473,781	473,781	487,857
Egresos				
Costo directo de producción	201,161	201,161	201,161	201,161
Gastos variables de venta	3,600	3,600	3,600	3,600
Costo fijo de producción	12,000	12,000	12,000	12,000
Gastos de administración	29,200	29,200	29,200	29,200
Gastos financieros	15,965	11,974	7,983	3,991
ISR 31%	60,642	61,879	63,116	64,354
Total egresos	322,568	319,814	317,060	314,306
Flujo neto de fondos	151,213	153,967	156,721	173,551

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

Como se puede apreciar en el flujo neto de fondos, no se incluyen depreciaciones y amortizaciones, para establecer los ingresos y egresos netos de efectivo durante la vida útil del proyecto. Así también, dentro de los ingresos se incluye el valor de rescate de los activos que componen la propiedad, planta y

equipo, es decir, el valor en libros de los activos fijos tangibles e intangibles, que son propiedad del proyecto.

5.7.7.1 Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto es una herramienta de evaluación financiera de proyectos, que tiene por objeto, establecer el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor de los costos futuros, descontados a la tasa de rendimiento mínima aceptada TREMA, que representa el rendimiento mínimo que los inversionistas están dispuestos a aceptar. Para efectos del proyecto producción de brócoli, es del 20% anual, ya que esta es la tasa promedio de rendimiento que los productores de brócoli obtienen a nivel nacional:

Se presenta a continuación el cuadro del valor actual neto VAN, del proyecto producción de brócoli.

Cuadro 47
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Valor actual neto - VAN -
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	199,472		199,472	-199,472	1	-199,472
1		473,781	0	473,781	0.83333333	394,817
2		473,781	0	473,781	0.69444444	329,015
3		473,781	0	473,781	0.57870370	274,179
4		487,857	0	487,857	0.48225309	235,271
Total	199,472	1,909,200	199,472	1,709,728		1,033,809

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

Como se puede observar, al aplicar la tasa de rendimiento mínima aceptada del 20%, se obtiene al final de los cuatro años de vida útil del proyecto, un VAN

positivo que asciende a Q 207,851.00, lo cual indica que es factible llevar a cabo el proyecto, ya que el VAN es mayor que cero.

5.7.7.2 Período de recuperación de la inversión

Esta técnica determina el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto. Para el proyecto de producción de brócoli, se tiene una inversión inicial de Q 208,397.00 como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 48
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor neto actualizado	Valor actual neto acumulado
1	199,472	126,011	126,011
2		106,922	232,933
3		90,695	323,628
4		83,696	407,324
Totales	199,472	407,324	

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

Total inversión	199,472
Flujo neto acumulado año 1	<u>126,011</u>
Diferencia = costo no recuperado	73,461

$$\text{Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2: } \frac{73,461}{106,922} = 0.687052243$$

$$0.6870522437 \times 12 = 8.244626924 = 8 \text{ meses}$$

$$0.2446269243 \times 30 = 7.338807729 = 7 \text{ días}$$

El período de recuperación de la inversión es de un año, ocho meses y siete días, el cual se considera aceptable si se toma en cuenta la durabilidad del proyecto, el monto de la inversión y la creciente demanda y rentabilidad.

5.7.7.3 Relación beneficio costo (R B/C)

Esta herramienta de evaluación financiera, permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos económicos durante la ejecución del proyecto producción de brócoli. Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos, a una tasa de rendimiento mínima aceptada, la cual como ya se expuso, asciende al 20% para el proyecto de inversión. A continuación, se presenta el cuadro en el cual se realizan los cálculos necesarios para establecer esta relación.

Cuadro 49
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Relación beneficio costo -R B/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	199,472		199,472	1		199,472
1		473,781	322,568	0.83333333	394,817	268,806
2		473,781	319,814	0.69444444	329,015	222,093
3		473,781	317,060	0.57870370	274,179	183,484
4		487,857	314,306	0.48225309	235,271	151,575
Total	199,472	1,909,200	1,473,219		1,233,281	1,025,430

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

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,233,281}{1,025,430} = 1.20$$

Los resultados contenidos en la fórmula anterior, indican que de acuerdo a esta herramienta de evaluación financiera, también es factible realizar el proyecto, ya que al relacionar los ingresos con los egresos actualizados es Q1.20, lo cual se

interpreta de la siguiente forma: Por cada quetzal, se recuperará la inversión más Q 0.20 adicionales, lo cual indica que es rentable el proyecto.

5.7.7.4 Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno, es un índice que proporciona una medida de eficiencia, refleja cuánto paga un proyecto en términos de ingresos sobre costos actuales y se considera como la tasa de actualización que permite igualar el valor actual neto del flujo de fondos a cero (VAN = 0).

A continuación, dentro del cuadro se presentan los resultados obtenidos al aplicar la tasa interna de retorno.

Cuadro 50
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Tasa interna de retorno - TIR -
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor	TIR 67.96787953%
0	199,472	-199,472	1	-199,472
1		151,213	0.595351923	90,025
2		153,967	0.354443912	54,573
3		156,721	0.211018864	33,071
4		173,551	0.125630487	21,803
Total	199,472	435,981		0

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

Los resultados de este análisis, confirman que es conveniente invertir en el proyecto producción de brócoli, ya que la tasa interna de retorno, equivalente al 67.97% es mayor que la TREMA, que para efectos del presente proyecto es del 20%.

5.7.7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio del proyecto producción de brócoli, lo representa el total de las ventas que deben llevarse a cabo para cubrir sus costos y gastos fijos, es decir, el punto donde no se generan ganancias y tampoco pérdidas.

A continuación, se presentan las fórmulas que permiten establecer el punto de equilibrio en valores y unidades, para el primer año productivo.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para establecer el punto de equilibrio en valores es necesario dividir los gastos fijos, que son aquellos que se incluyen haya o no producción y ventas, entre el porcentaje que representa la ganancia marginal. Esto da como resultado el valor mínimo que debe venderse para cubrir estos gastos invariables. A continuación se presenta la fórmula con los datos extraídos del proyecto producción de brócoli.

Punto de equilibrio en valores

$$\begin{array}{l} \text{Gastos fijos} \\ \text{\% de la ganancia marginal} \end{array} \quad \frac{73,402}{0.5678} = 129,274$$

Prueba del punto de equilibrio

Punto de equilibrio	129,274
(-) %costos variables x PEQ	<u>55,872</u>
Ganancia marginal	73,402
(-) Gastos fijos	<u>73,402</u>
Total	0

Márgen de seguridad

Ventas	473,781	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>129,274</u>	<u>27%</u>
Márgen de seguridad	344,507	73%

Los cálculos anteriores indican, que para recuperar los costos y gastos fijos de producción, se deben vender Q 129,274.00, con lo cual se obtiene un margen de seguridad del 73%, equivalente a Q 344,507.00. La veracidad de los datos se comprueba al restar al PEQ el porcentaje de costos variables multiplicado por dicho valor. El resultado de esta operación identifica la ganancia marginal, a la que deben restarse los gastos fijos. La prueba se verifica al totalizar cero, como quedó indicado en la fórmula anterior.

• Punto de equilibrio en unidades

Para establecer el PEQ en unidades debe dividirse el resultado expresado en valores entre el precio de venta. A continuación se presenta la fórmula correspondiente.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{PEU} = \frac{\text{P.E.V}}{\text{Precio de venta}}$$

		%
1ra cosecha	211,281	45
2da cosecha	262,500	55
Total ventas	473,781	100

PEV	129,274	%
1ra cosecha	58,173	45%
2da cosecha	71,101	55%

1ra cosecha	<u>58,173</u> 201.22	289 quintales
2da cosecha	<u>71,101</u> 350	203 quintales

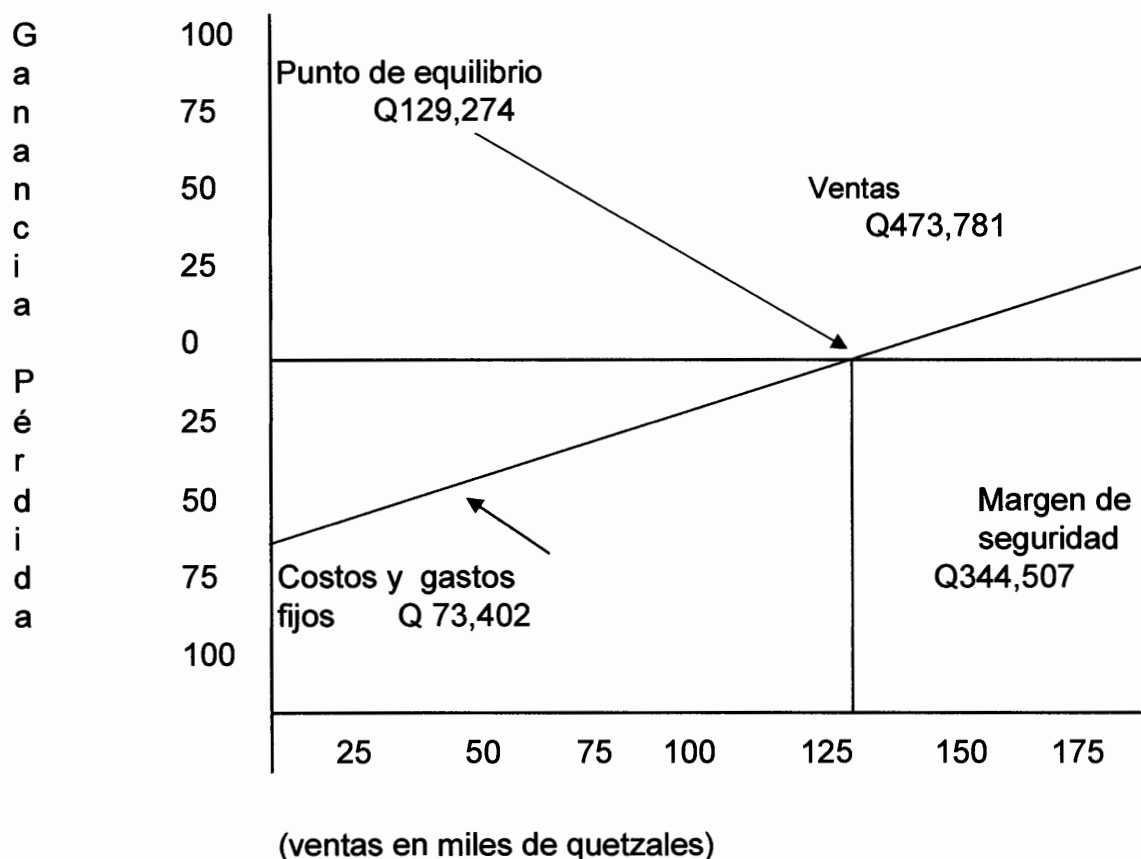
PEU 1ra cosecha = 289 quintales de Q.201.22
 PEU 2da cosecha = 203 quintales de Q. 350.00

Como se puede observar, para establecer el PEQ en unidades, debido a la existencia de dos cosechas con precio de venta diferente, se toma como base el total de ventas del año para la distribución de los costos y gastos, queda un resultado de 492 quintales de brócoli distribuidos en 289 quintales en la primera cosecha y 203 en la segunda.

• Gráfica del punto de equilibrio

Los datos anteriores, se interpretan de mejor forma en la gráfica que se presenta a continuación:

Gráfica 6
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Punto de equilibrio
Primer año productivo



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

La gráfica anterior, cuyas cifras se encuentran expresadas en miles de quetzales, demuestra el punto de equilibrio establecido con la fórmula, así como las ventas que sirvieron de punto de partida para su cálculo, los gastos fijos que cubre y el margen de seguridad establecido al restar a las ventas del primer año, el punto de equilibrio determinado.

5.7.8 Impacto social

Con la puesta en marcha del proyecto producción de brócoli, se logrará el desarrollo de los 15 socios del comité; además de la generación de empleo directo de una persona para el área administrativa y los jornaleros que en conjunto con los socios productores, llevarán a cabo el proceso productivo del brócoli.

Además, el proyecto contribuye al desarrollo económico de las familias de los productores y de los empleados, así como se eleva el nivel de ingresos del Municipio y se diversifica la producción del sector agrícola.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación desarrollada, se presentan a continuación las siguientes conclusiones acerca del tema: "Financiamiento de unidades agrícolas (Producción de café) y Proyecto: Producción de Brócoli" en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz.

1. El financiamiento proveniente de fuentes externas en el municipio de San Pablo Tamahú, es escaso, debido a que en su jurisdicción no existen instituciones que se dediquen a otorgar crédito a los agricultores, por lo que estos recurren a agencias bancarias o cooperativas de ahorro y crédito ubicadas en el municipio de Tactic, Alta Verapaz para obtener los recursos que les permitan financiar parte de su producción, pero se encuentran con la limitante de que estas instituciones cobran altas tasas de interés por las sumas de dinero otorgadas en calidad de préstamo, además de que exigen garantías que en la mayoría de los casos no las reúnen los productores.
2. Los resultados de la investigación realizada, establecieron que una de las causas por las que los productores de café del Municipio no tienen acceso al crédito es la falta de asociación, ya que solo un pequeño grupo de ellos a buscado en esta modalidad el desarrollo de la producción, al asociarse con otros caficultores del municipio de San Cristóbal Verapaz.
3. El municipio de San Pablo Tamahú, cuenta con suelos propicios para la producción de diversos cultivos, que podrían generar mejores ingresos para la población, a través de la diversificación de la producción agrícola. Sin embargo, la escasa asistencia técnica recibida por los productores agrícolas, así como la falta de técnicas adecuadas de tratamiento de suelos y el hecho de no contar con sistemas de riego apropiados que permitan intensificar la

producción, se han convertido en limitantes para el desarrollo de la producción agrícola del Municipio.

4. La producción de brócoli en el Municipio permitiría a los productores asociados, mejorar su nivel de vida y por lo tanto, incrementar sus ingresos, ya que este producto es fácilmente comercializable, además de que el clima y la estructura del suelo con que se cuenta en el área seleccionada para la puesta en marcha del proyecto, son propicias para el buen desarrollo de este.
5. El proyecto de producción de brócoli, se considera rentable, debido a que las herramientas utilizadas en la evaluación financiera, establecieron que se obtendrán utilidades razonables en cada uno de los años del horizonte de vida del proyecto, así como el hecho de que la tasa interna de retorno es superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA– y a la tasa ponderada de interés que cobran las instituciones bancarias.

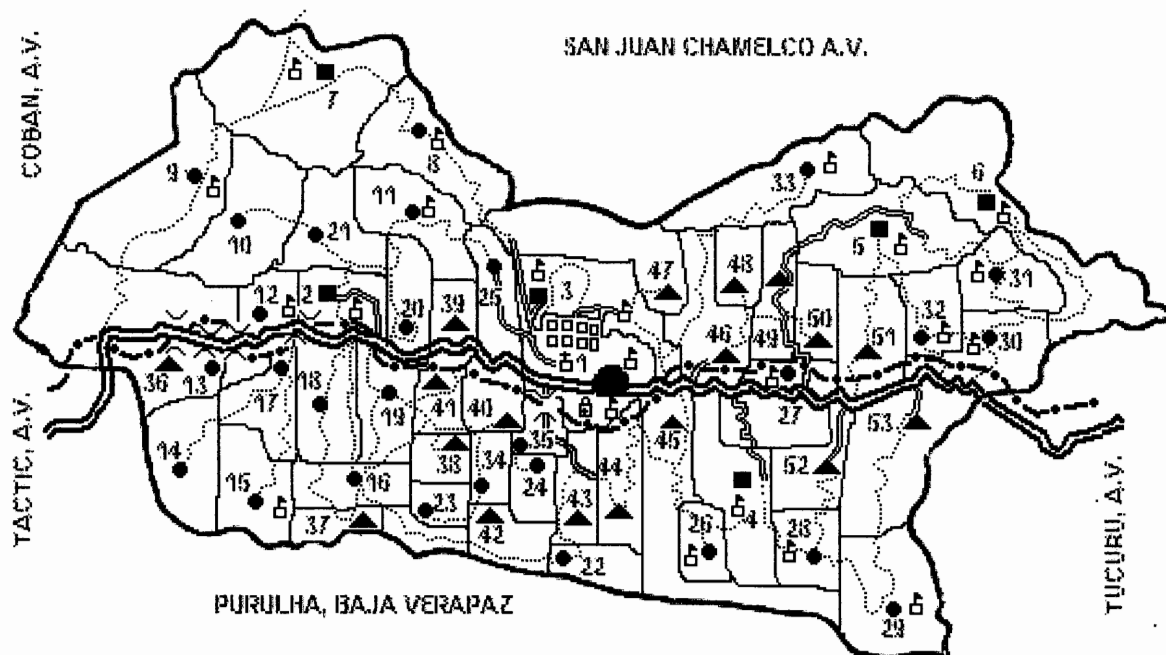
RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones descritas, se describen las siguientes recomendaciones:

1. Que las instituciones financieras que cubren con sus agencias el Departamento de Alta Verapaz, consideren que el municipio de San Pablo Tamahú, posee el potencial productivo necesario, como para considerar la apertura de agencias en esa localidad, y que capten el mayor número de productores agrícolas a través de políticas crediticias atractivas que permitan a estos últimos desarrollar de mejor manera la producción de sus cultivos, y sobre todo la producción de café que es la principal actividad agrícola del Municipio.
2. Que los productores de café del Municipio, busquen en la asociación entre ellos, una manera de acceder al crédito, ya que juntos podrían presentar planes de producción a las instituciones financieras, que sirvan de garantía para obtener los recursos que necesitan para intensificar su actividad productiva.
3. Que las personas interesadas ejecuten el proyecto de producción de brócoli, ya que de esta forma se aprovecharían mejor los recursos con que cuenta el Municipio, además de crear con ello más fuentes de empleo, así como elevar el nivel de ingresos de la población. Lo anterior se considera razonable, si se toma en cuenta que las herramientas financieras utilizadas en la evaluación del proyecto, tales como el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio/costo (RB/C), determinaron que el proyecto es rentable.

ANEXO 1

Mapa
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 2007

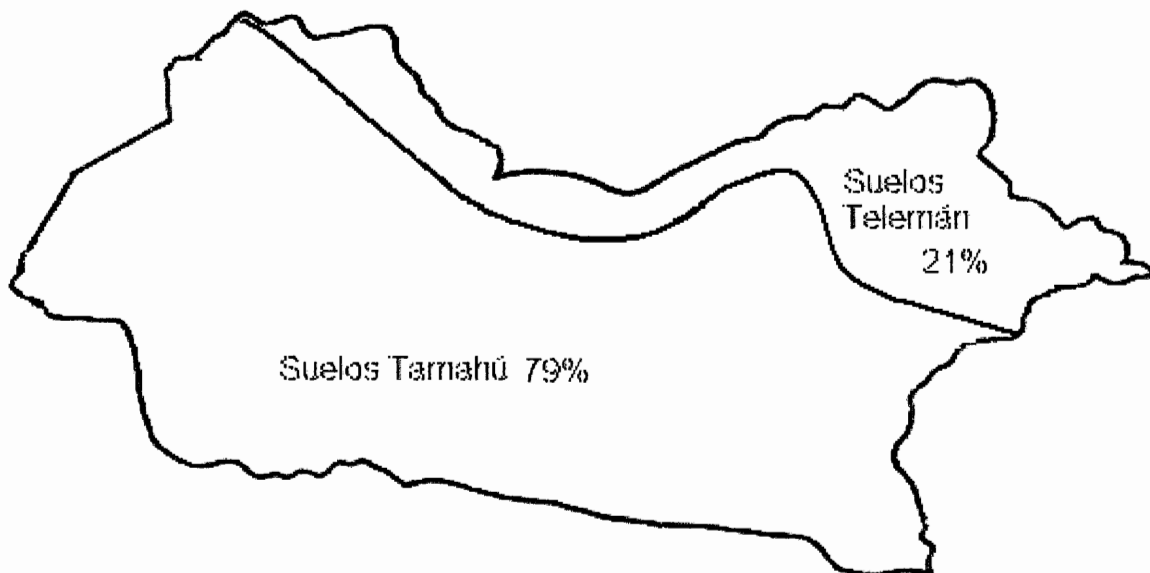


SIGNOGRAFÍA	
■ Aldeas	🏠 Centro de Salud tipo "B"
● Caseríos	🛣 Carretera Nacional 7-E Ruta Polochic
▲ Fincas	⋯ Veredas o senderos
— Límite territorial municipal	— Río Polochic
— Límite entre aldeas, caseríos y fincas	🏫 Escuelas oficiales
⌋ Puentes	

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

ANEXO 2

Mapa
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Tipo de suelos
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con base en la Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala, del Instituto Agropecuario Nacional, Servicio Cooperativo Interamericano de Agricultura, por Ministerio de Agricultura. Año 2007.

ANEXO 3

Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz

Proyecto: producción de brócoli

Costo directo de producción de cinco manzanas

Dos cosechas por año

Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año

(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
	Primera cosecha	Segunda cosecha	Costo anual	Primera cosecha	Segunda cosecha	Costo anual	Primera cosecha	Segunda cosecha	Costo anual	Primera cosecha	Segunda cosecha	Costo anual
Insumos	56,050	38,050	94,100	56,050	38,050	94,100	56,050	38,050	94,100	56,050	38,050	94,100
Pilones	16,975	16,975	33,950	16,975	16,975	33,950	16,975	16,975	33,950	16,975	16,975	33,950
Abono orgánico	4,500	4,500	9,000	4,500	4,500	9,000	4,500	4,500	9,000	4,500	4,500	9,000
Abono triple 15	12,825	12,825	25,650	12,825	12,825	25,650	12,825	12,825	25,650	12,825	12,825	25,650
Insecticidas	2,975	2,975	5,950	2,975	2,975	5,950	2,975	2,975	5,950	2,975	2,975	5,950
Fungicida	675	675	1,350	675	675	1,350	675	675	1,350	675	675	1,350
Herbicidas	100	100	200	100	100	200	100	100	200	100	100	200
Agua	18,000	0	18,000	18,000	0	18,000	18,000	0	18,000	18,000	0	18,000
Mano de obra	29,939	28,704	58,643	29,938	28,704	58,642	29,938	28,704	58,642	29,938	28,704	58,642
Preparación de la tierra	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024
Fertilización y fumigación	669	669	1,338	669	669	1,337	669	669	1,337	669	669	1,337
Aplicación de orgánico	1,337	1,337	2,674	1,337	1,337	2,675	1,337	1,337	2,675	1,337	1,337	2,675
Trasplante	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024	4,012	4,012	8,024
Primera limpia	669	669	1,338	669	669	1,337	669	669	1,337	669	669	1,337
Segunda limpia	669	669	1,338	669	669	1,337	669	669	1,337	669	669	1,337
Segunda fertilización	669	669	1,338	669	669	1,337	669	669	1,337	669	669	1,337
Tercera fertilización	669	669	1,338	669	669	1,337	669	669	1,337	669	669	1,337
Control fitosanitario	1,783	1,783	3,566	1,783	1,783	3,566	1,783	1,783	3,566	1,783	1,783	3,566
Riego	892	0	892	892	0	892	892	0	892	892	0	892
Cosecha	6,241	6,241	12,482	6,241	6,241	12,482	6,241	6,241	12,482	6,241	6,241	12,482
Bonificación incentivo	4,040	3,873	7,913	4,040	3,873	7,914	4,040	3,873	7,914	4,040	3,873	7,914
Séptimo día	4,277	4,101	8,378	4,277	4,101	8,377	4,277	4,101	8,377	4,277	4,101	8,377
Costos indirectos variables	26,684	21,734	48,418	26,684	21,734	48,418	26,684	21,734	48,418	26,684	21,734	48,418
Prestaciones laborales	7,912	7,586	15,498	7,912	7,586	15,498	7,912	7,586	15,498	7,912	7,586	15,498
Cuotas patronales	3,022	2,898	5,920	3,022	2,898	5,920	3,022	2,898	5,920	3,022	2,898	5,920
Material de empaque	15,750	11,250	27,000	15,750	11,250	27,000	15,750	11,250	27,000	15,750	11,250	27,000
Total	112,673	88,487	201,161	112,673	88,487	201,161	112,673	88,487	201,161	112,673	88,487	152,742

Rendimiento en quintales/mz

1,050 750

Costo por quintal

107.308 117.9831

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Año: 2007. Guatemala. 1ª. Edición. Editorial PRAXIS. Páginas (176).
- BIBLIOTECA MUNICIPAL DE SAN PABLO TAMAHÚ A.V. Monografía de San Pablo Tamahú del departamento de Alta Verapaz. Año: 2004. Alta Verapaz. Páginas (11).
- CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Año 1968. Tomo I. Ediciones Larousse. Páginas (280).
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 2-70 Código de Comercio. Año: 2007. Guatemala. Ediciones Alenro. Páginas (180).
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 12-2000 Código Municipal. Año: 2000. Guatemala. Ediciones Alenro. Páginas (62).
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Año: 2002. Guatemala. Ediciones Alenro. Páginas (72).
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 19-2002. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Año: 2002. Guatemala. Ediciones Alenro. Páginas (291).
- GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual agrícola SUPERB. Año: 1987. Guatemala. Publicación editora proyecto SUPERB. Gata Ediciones. Páginas (101).
- HERNÁNDEZ SINCAL. HERNÁNDEZ PRADO. DÍAZ ORTEGA. Curso Finanzas III Facultad de Ciencias Económicas. Año: 2007. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Páginas (160).

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario 1979 Departamento de Alta Verapaz. Año: 1979. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas (350).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Departamento de Alta Verapaz. Año: 2003. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas (179).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 Departamento de Alta Verapaz. Año: 1994. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas (184).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 Departamento de Alta Verapaz. Año: 2002. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas (261).
- MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA–. Manual técnico de proyección comercial de brócoli. Año: 2005. Guatemala. Editorial Serviprensa, S.A. Páginas (42).
- MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO TAMAHÚ. Libro de Acuerdos Gubernativos de la Corporación Municipal. Año: 2000. Guatemala. Páginas (200).
- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Contabilidad VII Bancaria y Sociedades Financieras. Año: 2004. Guatemala. Tercera Edición ECA. Páginas (183).
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Año: 2005. Impresiones gráficas. Páginas (238).