

MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009**

2009

(c)

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

SAN PABLO TAMAHÚ-VOLUMEN 1

2-62-50-C-2009

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SAN PABLO TAMAHÚ
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME GENERAL

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

por

NELSON RENE BOLAÑOS LÓPEZ
ELISA MARIBEL VILLATORO MALDONADO
MIRZA DEYANIRA CABRERA ESPAÑA
JOSÉ ANTONIO GIRÓN GUILLÉN
LIGIA LORENA ARÉVALO CHALÍ
ROSIDALIA ELVIDIA LÓPEZ MAZARIEGOS

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

VITALINO AMBROCIO XOCOY
OSCAR RAMIRO BATRES CHAVARRIA
MARIA TERESA ROMERO AVICHE DE MORALES
BÁRBARA ARELIS MONTERROSO ROSALES

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2009

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

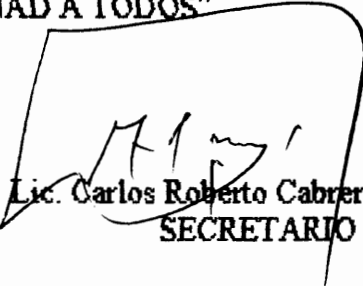
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 13 de agosto de 2009, según Punto SEXTO, inciso 6.2, Subinciso 6.2.1 del Acta 17-2009, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, presentaron los estudiantes NELSON RENE BOLANOS LÓPEZ, ELISA MARIBEL VILLATORO MALDONADO, MIRZA DEYANIRA CABRERA ESPAÑA, JOSÉ ANTONIO GIRÓN GUILLEN, LIGIA LORENA AREVALO CHALÍ, ROSIDALIA ELVIDIA LÓPEZ MAZARIEGOS, VITALINO AMBROSIO XOCOY, OSCAR RAMIRO BATRES CHAVARRIA, MARÍA TERESA ROMERO AVICHE Y BÁRBARA ARELIS MONTERROSO ROSALES.

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

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO


Lic. José Rolando Sechida Morales
DECANO

Smp.


SECHIDA



ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional y departamental	1
1.1.2	Antecedentes históricos del Municipio	4
1.1.3	Localización geográfica	7
1.1.4	Extensión territorial	9
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	10
1.1.7.1	Costumbres, tradiciones y valores	10
1.1.7.2	Hábitos recreativos	12
1.1.7.3	Deporte	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	13
1.2.2	División administrativa	20
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Suelos	23
1.3.1.1	Suelos tamahú	24
1.3.1.2	Suelos telemán	24
1.3.2	Bosques	25
1.3.2.1	Principales especies forestales	27
1.3.2.2	Situación actual de los bosques	28

1.3.2.3	Flora	29
1.3.2.4	Fauna	29
1.3.3	Hidrografía	30
1.3.4	Minas y canteras	31
1.4	POBLACIÓN	31
1.4.1	Población total	31
1.4.2	Población total por edad	32
1.4.3	Población total por género	33
1.4.4	Población urbana y rural	34
1.4.5	Población por etnia	35
1.4.6	Densidad poblacional	36
1.4.7	Población económicamente activa –PEA–	37
1.4.8	Migración	39
1.4.8.1	Emigración	40
1.4.8.2	Inmigración	40
1.4.9	Vivienda	41
1.4.10	Empleo y subempleo	42
1.4.11	Niveles de ingreso	44
1.4.12	Índice de pobreza y pobreza extrema	45
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	47
1.5.1	Tenencia de la tierra	47
1.5.1.1	Propia o a modo de propietario	47
1.5.1.2	En arrendamiento	47
1.5.1.3	En colonato	48
1.5.1.4	Propias y arrendadas	48
1.5.1.5	Ocupada	48
1.5.1.6	Otras formas de tenencia de la tierra	48
1.5.2	Concentración de la tierra	51
1.5.2.1	Concentración de la tierra en 1979	51

1.5.2.2	Concentración de la tierra en 2003	53
1.5.2.3	Concentración de la tierra en 2007	55
1.5.3	Uso de la tierra	58
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	60
1.6.1	Salud	60
1.6.1.1	Natalidad	61
1.6.1.2	Morbilidad	61
1.6.1.3	Mortalidad	62
1.6.1.4	Desnutrición	63
1.6.2	Educación	64
1.6.2.1	Analfabetismo	67
1.6.3	Agua potable y entubada	68
1.6.4	Energía eléctrica	70
1.6.5	Alumbrado público	72
1.6.6	Extracción de desechos sólidos (basura)	72
1.6.7	Drenajes	73
1.6.8	Letrinas	75
1.6.9	Cementerio	77
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	77
1.7.1	Infraestructura agrícola	77
1.7.2	Infraestructura pecuaria	78
1.7.3	Infraestructura artesanal	78
1.7.4	Infraestructura agroindustrial	78
1.7.5	Mercado municipal	79
1.7.6	Carreteras y vías de acceso	79
1.7.7	Transporte	81
1.7.8	Medios de comunicación	81
1.7.9	Biblioteca municipal	82
1.7.10	Salón municipal	82

1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	82
1.8.1	Organización social	82
1.8.1.1	Juntas escolares	83
1.8.1.2	Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES–	83
1.8.1.3	Organizaciones religiosas	83
1.8.2	Organizaciones productivas	84
1.9	ENTIDADES DE APOYO	84
1.9.1	Instituciones gubernamentales	84
1.9.1.1	Juzgado de Paz	84
1.9.1.2	Centro de mediación	85
1.9.1.3	Policía Nacional Civil	85
1.9.1.4	Delegación del Tribunal Supremo Electoral	85
1.9.1.5	Supervisión educativa	85
1.9.1.6	Comité Nacional de Alfabetización	86
1.9.1.7	Municipalidad	86
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	86
1.10.1	Ampliación del centro de salud y construcción de centros de convergencia	86
1.10.2	Planta de tratamiento de aguas servidas	87
1.10.3	Construcción de escuelas	87
1.10.4	Centros de acopio	89
1.10.5	Sistemas de riego	89
1.10.6	Construcción o mejoramiento de caminos	89
1.10.7	Asistencia técnica en producción	90
1.10.8	Asistencia en comercialización	90
1.10.9	Asistencia técnica en desarrollo empresarial	90
1.10.10	Cobertura de servicios básicos	91
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	93
1.11.1	Riesgos naturales	93

1.11.1.1	Deslizamientos	93
1.11.1.2	Temblores o sismos	94
1.11.2	Riesgos socio naturales	94
1.11.3	Riesgos antrópicos	94
1.11.4	Riesgos económicos	95
1.11.5	Riesgos sociales	95
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	96
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	96
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	96
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	99
1.13.1	Producción agrícola	100
1.13.2	Producción pecuaria	103
1.13.3	Producción artesanal	104
1.13.4	Actividad agroindustrial	105
1.13.5	Servicios	106
1.14	ACTIVIDAD TURÍSTICA	107

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	109
2.1.1	Producción de café	112
2.1.1.1	Nivel tecnológico	113
2.1.1.2	Proceso productivo	113
2.1.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	115
2.1.1.4	Costo directo de producción	115
2.1.1.5	Estado de resultados	117
2.1.1.6	Rentabilidad	118
2.1.1.7	Comercialización	119
2.1.1.8	Organización	119

2.1.1.9	Generación de empleo	119
2.1.2	Producción maíz	119
2.1.2.1	Nivel tecnológico	120
2.1.2.2	Proceso productivo	121
2.1.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	123
2.1.2.4	Costo directo de producción	123
2.1.2.5	Estado de resultados	127
2.1.2.6	Rentabilidad	128
2.1.2.7	Comercialización	129
2.1.2.8	Organización	129
2.1.2.9	Generación de empleo	129
2.1.3	Producción de cardamomo	129
2.1.3.1	Nivel tecnológico	130
2.1.3.2	Proceso productivo	130
2.1.3.3	Superficie, volumen y valor de la producción	132
2.1.3.4	Costo directo de producción	132
2.1.3.5	Estado de resultados	134
2.1.3.6	Rentabilidad	135
2.1.3.7	Comercialización	136
2.1.3.8	Organización	136
2.1.3.9	Generación de empleo	136
2.1.4	Producción de frijol	136
2.1.4.1	Nivel tecnológico	137
2.1.4.2	Proceso productivo	137
2.1.4.3	Superficie, volumen y valor de la producción	139
2.1.4.4	Costo directo de producción	139
2.1.4.5	Estado de resultados	143
2.1.4.6	Rentabilidad	144
2.1.4.7	Comercialización	145

2.1.4.8	Organización	145
2.1.4.9	Generación de empleo	145
2.1.5	Producción de tomate	145
2.1.5.1	Nivel tecnológico	146
2.1.5.2	Proceso productivo	146
2.1.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	148
2.1.5.4	Costo directo de producción	148
2.1.5.5	Estado de resultados	150
2.1.5.6	Rentabilidad	151
2.1.5.7	Comercialización	151
2.1.5.8	Organización	152
2.1.5.9	Generación de empleo	152
2.1.6	Financiamiento de la producción	152
2.1.6.1	Fuentes internas	152
2.1.6.2	Fuentes externas	153
2.2	SUBFAMILIARES	155
2.2.1	Producción de café	157
2.2.1.1	Nivel tecnológico	157
2.2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	157
2.2.1.3	Costo directo de producción	157
2.2.1.4	Estado de resultados	161
2.2.1.5	Rentabilidad	162
2.2.1.6	Comercialización	163
2.2.1.7	Organización	163
2.2.1.8	Generación de empleo	164
2.2.2	Producción de maíz	164
2.2.2.1	Nivel tecnológico	164
2.2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	164
2.2.2.3	Costo directo de producción	165

2.2.2.4	Estado de resultados	169
2.2.2.5	Rentabilidad	170
2.2.2.6	Comercialización	171
2.2.2.7	Organización	171
2.2.2.8	Generación de empleo	171
2.2.3	Producción de cardamomo	171
2.2.3.1	Nivel tecnológico	172
2.2.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	172
2.2.3.3	Costo directo de producción	172
2.2.3.4	Estado de resultados	174
2.2.3.5	Rentabilidad	175
2.2.3.6	Comercialización	175
2.2.3.7	Organización	181
2.2.3.8	Generación de empleo	182
2.2.4	Producción de frijol	183
2.2.4.1	Nivel tecnológico	183
2.2.4.2	Superficie, volumen y valor de la producción	183
2.2.4.3	Costo directo de producción	183
2.2.4.4	Estado de resultados	187
2.2.4.5	Rentabilidad	188
2.2.4.6	Comercialización	188
2.2.4.7	Organización	189
2.2.4.8	Generación de empleo	189
2.2.5	Producción de tomate	189
2.2.5.1	Nivel tecnológico	189
2.2.5.2	Superficie, volumen y valor de la producción	189
2.2.5.3	Costo directo de producción	190
2.2.5.4	Estado de resultados	192
2.2.5.5	Rentabilidad	193

2.2.5.6	Comercialización	193
2.2.5.7	Organización	193
2.2.5.8	Generación de empleo	193
2.2.6	Financiamiento de la producción	194
2.2.6.1	Fuentes internas	194
2.2.6.2	Fuentes externas	194
2.3	FAMILIARES	196
2.3.1	Producción café	197
2.3.1.1	Nivel tecnológico	198
2.3.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	198
2.3.1.3	Costo directo de producción	198
2.3.1.4	Estado de resultados	200
2.3.1.5	Rentabilidad	201
2.3.1.6	Comercialización	202
2.3.1.7	Organización	207
2.3.1.8	Generación de empleo	208
2.3.2	Producción de maíz	208
2.3.2.1	Nivel tecnológico	208
2.3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	209
2.3.2.3	Costo directo de producción	209
2.3.2.4	Estado de resultados	211
2.3.2.5	Rentabilidad	212
2.3.2.6	Comercialización	212
2.3.2.7	Organización	218
2.3.2.8	Generación de empleo	219
2.3.3	Producción de frijol	219
2.3.3.1	Nivel tecnológico	220
2.3.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	220
2.3.3.3	Costo directo de producción	220

2.3.3.4	Estado de resultados	222
2.3.3.5	Rentabilidad	223
2.3.3.6	Comercialización	223
2.3.3.7	Organización	228
2.3.3.8	Generación de empleo	229
2.3.4	Producción de tomate	229
2.3.4.1	Nivel tecnológico	230
2.3.4.2	Superficie, volumen y valor de la producción	230
2.3.4.3	Costo directo de producción	230
2.3.4.4	Estado de resultados	232
2.3.4.5	Rentabilidad	233
2.3.4.6	Comercialización	233
2.3.4.7	Organización	238
2.3.4.8	Generación de empleo	239
2.3.5	Financiamiento de la producción	239
2.3.5.1	Mano de obra familiar	239
2.3.5.2	Ahorros de la producción anterior	240
2.3.5.3	Insumos sobrantes de la producción anterior	240
2.3.5.4	Uso de semillas de la cosecha anterior	240
2.4	MULTIFAMILIARES GRANDES	241
2.4.1	Producción de café	242
2.4.1.1	Nivel tecnológico	243
2.4.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	243
2.4.1.3	Costo directo de producción	243
2.4.1.4	Estado de resultados	245
2.4.1.5	Rentabilidad	246
2.4.1.6	Comercialización	247
2.4.1.7	Organización	251
2.4.1.8	Generación de empleo	252

2.4.2	Producción de cardamomo	252
2.4.2.1	Nivel tecnológico	252
2.4.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	252
2.4.2.3	Costo de producción de cardamomo	252
2.4.2.4	Estado de resultados	254
2.4.2.5	Rentabilidad	255
2.4.2.6	Comercialización	255
2.4.2.7	Organización	259
2.4.2.8	Generación de empleo	260
2.4.3	Financiamiento de la producción	260
2.4.3.1	Ahorros de la producción anterior	260
2.4.3.2	Insumo sobrante de la producción anterior	260

CAPÍTULO III ACTIVIDAD PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	264
3.1.1	Volumen y valor de la producción	264
3.1.2	Crianza de gallinas de traspatio	265
3.1.2.1	Tecnología aplicada	265
3.1.2.2	Proceso productivo	265
3.1.2.3	Costo directo de producción	266
3.1.2.4	Estado de resultados	267
3.1.2.5	Rentabilidad	268
3.1.2.6	Comercialización	269
3.1.2.7	Organización	269
3.1.3	Crianza de ganado porcino	269
3.1.3.1	Tecnología aplicada	270
3.1.3.2	Proceso productivo	270
3.1.3.3	Costo directo de producción	271

3.1.3.4	Estado de resultados	272
3.1.3.5	Rentabilidad	272
3.1.4	Fuentes de financiamiento	274
3.1.4.1	Internas	274
3.1.4.2	Externas	274
3.1.5	Comercialización	275
3.1.6	Organización	276
3.2	SUB-FAMILIARES	276
3.2.1	Volumen y valor de la producción	276
3.2.2	Crianza de gallinas de traspatio	277
3.2.2.1	Tecnología aplicada	277
3.2.2.2	Proceso productivo	278
3.2.2.3	Costo directo de producción	278
3.2.2.4	Estado de resultados	279
3.2.2.5	Rentabilidad	280
3.2.2.6	Comercialización	281
3.2.2.7	Organización	286
3.2.2.8	Generación de empleo	287
3.2.3.	Crianza de ganado porcino	287
3.2.3.1	Tecnología aplicada	287
3.2.3.2	Proceso productivo	287
3.2.3.3	Costo directo de producción	288
3.2.3.4	Estado de resultados	289
3.2.3.5	Rentabilidad	290
3.2.3.6	Fuentes de financiamiento	291
3.2.3.7	Comercialización	293
3.2.3.8	Organización	297
3.2.3.9	Generación de empleo	298
3.3	FAMILIARES	299

3.3.1	Crianza de gallinas de traspatio	299
3.3.1.1	Tecnología aplicada	299
3.3.1.2	Proceso productivo	299
3.3.1.3	Costo directo de producción	300
3.3.1.4	Estado de resultados	301
3.3.1.5	Rentabilidad	302
3.3.1.6	Fuentes de financiamiento	303
3.3.1.7	Comercialización	304
3.3.5	Organización	304
3.4	MULTIFAMILIARES MEDIANAS	304
3.4.1	Producción de leche	304
3.4.1.1	Tecnología aplicada	304
3.4.1.2	Proceso productivo	305
3.4.1.3	Volumen y valor de la producción	305
3.4.1.4	Movimiento de existencias ajustadas	306
3.4.1.5	Costo de mantenimiento	308
3.4.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	309
3.4.1.7	Costo de lo vendido	311
3.4.1.8	Costo de producción de leche	312
3.4.1.9	Estado de resultados	313
3.4.1.10	Rentabilidad	314
3.4.2	Fuentes de financiamiento	315
3.4.3	Comercialización de la producción de leche	316
3.4.3.1	Proceso de comercialización	317
3.4.3.2	Análisis de comercialización	317
3.4.3.3	Operaciones de comercialización	319
3.4.4	Organización de la producción	320
3.4.5	Generación de empleo	321
3.5	MULTIFAMILIARES GRANDES	321

3.5.1	Producción de leche	321
3.5.1.1	Tecnología aplicada	321
3.5.1.2	Proceso productivo	321
3.5.1.3	Volumen y valor de la producción	322
3.5.1.4	Movimientos de existencias ajustadas	322
3.5.1.5	Costo de mantenimiento	324
3.5.1.6	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	325
3.5.1.7	Costo de producción de leche	325
3.5.1.8	Estado de resultados	326
3.5.1.9	Rentabilidad	327
3.5.2	Fuentes de financiamiento	329
3.5.3	Comercialización de la producción de leche	330
3.5.4	Organización	330

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PEQUEÑO ARTESANO	332
4.1.1	Elaboración de tejidos (güipil)	333
4.1.1.1	Tecnología aplicada	334
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	335
4.1.1.3	Proceso productivo	336
4.1.1.4	Costo directo de producción	337
4.1.1.5	Estado de resultados	339
4.1.1.6	Rentabilidad	341
4.1.1.7	Comercialización	342
4.1.1.8	Organización	344
4.1.1.9	Generación de empleo	346

4.1.2	Carpintería	346
4.1.2.1	Tecnología aplicada	347
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	347
4.1.2.3	Proceso productivo	348
4.1.2.4	Costo directo de producción	350
4.1.2.5	Estado de resultados	356
4.1.2.6	Rentabilidad	357
4.1.2.7	Comercialización	358
4.1.2.8	Organización	361
4.1.2.9	Generación de empleo	362
4.1.3	Sastrería	362
4.1.3.1	Tecnología aplicada	363
4.1.3.2	Volumen y valor de la producción	363
4.1.3.3	Proceso productivo	364
4.1.3.4	Costo directo de producción	366
4.1.3.5	Estado de resultados	370
4.1.3.6	Rentabilidad	371
4.1.3.7	Fuentes de financiamiento	373
4.1.3.8	Comercialización	376
4.1.3.9	Organización	378
4.1.3.10	Generación de empleo	379
4.2	MEDIANO ARTESANO	379
4.2.1	Panadería	380
4.2.1.1	Tecnología aplicada	380
4.2.1.2	Volumen y valor de la producción	380
4.2.1.3	Proceso productivo	381
4.2.1.4	Costo directo de producción	383
4.2.1.5	Estado de resultados	387
4.2.1.6	Rentabilidad	388

4.2.1.7	Fuentes de financiamiento	389
4.2.1.8	Comercialización	390
4.2.1.9	Organización	393
4.2.1.10	Generación de empleo	394

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	GRANDE EMPRESA	395
5.2	BENEFICIADO HÚMEDO DE CAFÉ	395
5.2.1	Tecnología aplicada	396
5.2.1.1	Reutilización, uso, manejo y disposición de subproductos	396
5.2.1.2	Optimización del agua	397
5.2.1.3	Reducción de costos	397
5.2.1.4	Mejorar la calidad resultante del proceso	397
5.2.2	Proceso productivo	397
5.2.3	Volumen y valor de la producción	401
5.2.4	Costo directo de producción	401
5.2.5	Estado de resultados	405
5.2.6	Rentabilidad de la producción	406
5.2.7	Fuentes de financiamiento	406
5.2.7.1	Reinversión de utilidades	406
5.2.7.2	Insumos sobrantes de la producción anterior	407
5.2.8	Comercialización	407
5.2.8.1	Mezcla de mercadotecnia	407
5.2.9	Organización	409
5.2.9.1	Estructura organizacional	409
5.2.10	Generación de empleo	410

CAPÍTULO VI
ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	SERVICIOS PRIVADOS	411
6.1.1	Transporte	411
6.1.2	Comedores y cafeterías	412
6.1.3	Cantina	412
6.1.4	Carnicerías	412
6.1.5	Panadería	413
6.1.6	Farmacias	413
6.1.7	Barberías	413
6.1.8	Tiendas y abarroterías	413
6.1.9	Librerías y fotocopiadora	414
6.1.10	Ferreterías	414
6.1.11	Servicios profesionales	415
6.1.12	Servicio de cable	415
6.1.13	Radio	415
6.1.14	Telecomunicaciones	415
6.1.15	Molinos de nixtamal	416
6.1.16	Sector informal	416
6.1.17	Generación de empleo	416

CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	417
7.1.1	Escenario del riesgo	417
7.1.2	Gestión del riesgo	418
7.1.3	Instituciones nacionales involucradas en la gestión del riesgo	419

7.1.4	Actores sociales	419
7.1.5	Diagnósticos comunitarios y la caracterización del riesgo	419
7.2	ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	420
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES DEL MUNICIPIO	420
7.3.1	Año 1972. Deslizamientos	421
7.3.2	Año 1976. Terremoto	421
7.3.3	Año 1995. Actividad sísmica	421
7.3.4	Año 1998. Deslizamientos	421
7.4	ANÁLISIS DE AMENAZAS	422
7.4.1	Amenazas naturales	422
7.4.1.1	Origen hidrológico	422
7.4.1.2	Origen tectónico	423
7.4.2	Amenazas socioculturales	425
7.4.2.1	Deforestación	426
7.4.2.2	Destrucción de cuencas	427
7.4.3	Amenazas antrópicas	427
7.4.3.1	Urbanización sin infraestructura adecuada	428
7.4.3.2	Antropico - contaminantes	428
7.4.3.3	Antropico - tecnológica	430
7.5	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	431
7.5.1	Medición de los niveles de vulnerabilidad	432
7.5.2	Aspectos generales	432
7.5.3	Aspectos específicos	433
7.5.3.1	Ambientales / ecológicas	433
7.5.3.2	Físicos	434
7.5.3.3	Económicos	434
7.5.3.4	Sociales	435
7.5.3.5	Educativos	436
7.5.3.6	Culturales	437

7.5.3.7	Políticos	437
7.5.3.8	Institucional	438
7.5.3.9	Tecnológica	438
7.5.3.10	Ideológicas	439
7.6	MATRIZ DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	439

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	SECTOR AGRÍCOLA	447
8.1.1	Hortalizas	448
8.1.1.1	Tomate manzano	448
8.1.1.2	Brócoli	449
8.1.1.3	Repollo	450
8.1.1.4	Coliflor	451
8.1.1.5	Cebolla	451
8.1.2	Árboles frutales	452
8.1.2.1	Melocotones	453
8.1.3	Vivero de flores	454
8.1.3.1	Plantaciones de maguey	455
8.1.3.2	Plantaciones de bambú	456
8.2	SECTOR ARTESANAL	457
8.2.1	Elaboración de artículos varios con maguey e hilo de algodón	457
8.2.2	Herrería	458
8.2.3	Elaboración de cortes típicos	459
8.2.4	Bloquera	460
8.2.5	Muebles de bambú	461
8.3	SECTOR TURISMO	462
8.3.1	El almacén	463

8.3.2	El río raxtap	463
8.3.3	El río bravo	464
8.3.4	Las cuevas de sepurul	465
8.3.5	Las pozas azules	466

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI	467
9.1.1	Justificación	467
9.1.2	Objetivos	468
9.1.2.1	General	468
9.1.2.2	Específicos	468
9.1.3	Estudio de mercado	468
9.1.3.1	Identificación del producto	469
9.1.3.2	Oferta	471
9.1.3.3	Demanda	473
9.1.3.4	Precio	479
9.1.3.5	Comercialización propuesta	480
9.1.4	Estudio técnico	486
9.1.4.1	Localización	487
9.1.4.2	Tamaño del proyecto	487
9.1.4.3	Requerimientos técnicos	489
9.1.5	Estudio administrativo-legal	495
9.1.5.1	Organización propuesta	496
9.1.5.2	Justificación	496
9.1.5.3	Objetivos	496
9.1.5.4	Tipo y denominación	497
9.1.5.5	Marco jurídico	497
9.1.5.6	Estructura de la organización	498

9.1.6	Estudio financiero	503
9.1.6.1	Inversión fija	503
9.1.6.2	Inversión en capital de trabajo	505
9.1.6.3	Inversión total	508
9.1.6.4	Superficie, volumen y valor de la producción	509
9.1.6.5	Financiamiento	510
9.1.6.6	Estados financieros	511
9.1.7	Evaluación financiera	520
9.1.7.1	Valor actual neto (VAN)	521
9.1.7.2	Período de recuperación de la inversión	522
9.1.7.3	Relación beneficio costo (R B/C)	523
9.1.7.4	Tasa interna de retorno (TIR)	524
9.1.7.5	Punto de equilibrio	525
9.1.8	Impacto social	529
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	529
9.2.1	Justificación	529
9.2.2	Objetivos	530
9.2.2.1	General	530
9.2.2.2	Específicos	530
9.2.3	Estudio de mercado	531
9.2.3.1	Identificación del producto	531
9.2.3.2	Oferta	535
9.2.3.3	Demanda	537
9.2.3.4	Precio	543
9.2.3.5	Comercialización propuesta	544
9.2.4	Estudio técnico	551
9.2.4.1	Localización	552
9.2.4.2	Tamaño del proyecto	552
9.2.4.3	Requerimientos técnicos	553

9.2.4.4	Volumen de producción	563
9.2.5	Estudio administrativo legal	563
9.2.5.1	Organización propuesta	564
9.2.5.2	Justificación	564
9.2.5.3	Objetivos	564
9.2.5.4	Tipo y denominación	565
9.2.5.5	Marco jurídico	565
9.2.5.6	Estructura de la organización	568
9.2.6	Estudio financiero	574
9.2.6.1	Inversión fija	574
9.2.6.2	Inversión en capital de trabajo	576
9.2.6.3	Inversión total	578
9.2.6.4	Superficie, volumen y valor de la producción:	579
9.2.6.5	Financiamiento	580
9.2.6.6	Estados financieros	582
9.2.7	Evaluación financiera	589
9.2.7.1	Valor actual neto (VAN)	590
9.2.7.2	Período de recuperación de la inversión	591
9.2.7.3	Relación beneficio costo (R B/C)	592
9.2.7.4	Tasa interna de retorno (TIR)	593
9.2.7.5	Punto de equilibrio	594
9.2.8	Impacto social	598
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN	598
9.3.1	Justificación	599
9.3.2	Objetivos	600
9.3.2.1	General	600
9.3.2.2	Específicos	600
9.3.3	Estudio de mercado	601
9.3.3.1	Identificación del producto	601

9.3.3.2	Oferta	603
9.3.3.3	Demanda	605
9.3.3.4	Precio	611
9.3.3.5	Comercialización propuesta	612
9.3.4	Estudio técnico	621
9.3.4.1	Localización	621
9.3.4.2	Tamaño del proyecto	622
9.3.4.3	Requerimientos técnicos	624
9.3.4.4	Volumen de producción	632
9.3.5	Estudio administrativo-legal	633
9.3.5.1	Organización	633
9.3.5.2	Justificación	633
9.3.5.3	Objetivos	634
9.3.5.4	Tipo y denominación	635
9.3.5.5	Marco jurídico	635
9.3.5.6	Estructura de la organización	637
9.3.6	Estudio financiero	641
9.3.6.1	Inversión fija	641
9.3.6.2	Inversión en capital de trabajo	646
9.3.6.3	Inversión total	648
9.3.6.4	Superficie, volumen y valor de la producción	649
9.3.6.5	Financiamiento	650
9.3.6.6	Estados financieros	653
9.3.7	Evaluación financiera	661
9.3.7.1	Valor actual neto (VAN)	662
9.3.7.2	Período de recuperación de la inversión	662
9.3.7.3	Relación beneficio costo (R B/C)	663
9.3.7.4	Tasa interna de retorno (TIR)	664
9.3.7.5	Punto de equilibrio	665

9.3.8	Impacto social	667
	CONCLUSIONES	669
	RECOMENDACIONES	673
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No		Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estratos de bosques, Año: 2007.	29
2	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población total, Años: 1994, 2002 y 2007.	32
3	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyección de población por rango de edad, Años: 1994, 2002 y 2007.	33
4	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población por género y área, Años: 1994, 2002 y 2007.	34
5	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población urbana – rural, Años: 1994, 2002 y 2007.	35
6	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población por etnia, Años: 1994, 2002 y 2007.	36
7	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Densidad poblacional, Años: 1994, 2002 y 2007.	37
8	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población económicamente activa según género, Años: 1994, 2002 y 2007.	38
9	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población económicamente activa según actividad económica, Año: 2007.	39
10	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Origen de la población adulta, Año 2007.	40
11	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Situación jurídica de la vivienda, Año: 2007.	41
12	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Materiales utilizados para la construcción de la vivienda, Año: 2007.	42

13	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población empleada, sub-empleada y desempleada, Año: 2007.	44
14	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Rango de ingreso familiar mensual, Año: 2007.	44
15	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Población según situación de pobreza, Año: 2007.	46
16	Municipio de San Pablo San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Tenencia de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	50
17	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la tierra por estrato de finca, 1979.	52
18	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la tierra por estrato de finca, Año: 2003.	54
19	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la tierra por estrato de finca, Datos según encuesta Año: 2007.	56
20	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Uso de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	59
21	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Principales causas de morbilidad, Año: 2006.	62
22	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Principales causas de mortalidad, Año: 2006.	63
23	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Indicadores educativos, Años: 1994, 2002 y 2007.	66
24	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estadística de analfabetismo, Año: 2007.	68
25	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta	69

Verapaz, Servicio de agua según comunidades, Años; 1994, 2002 y 2007.

26	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Servicio de energía eléctrica por comunidad, Años: 1994, 2002 y 2007.	71
27	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Servicio de drenajes por comunidad, Años: 1994, 2002 y 2007.	74
28	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Tipo de letrina, Año: 2007.	75
29	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Letrinización, Años: 1994, 2002 y 2007.	76
30	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Distancia de la cabecera municipal a los centros poblados, Año: 2007.	80
31	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Determinación de déficit educacional, Años: 2002 y 2007.	88
32	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Valor de la producción por actividad económica, Año: 2007.	100
33	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Sector agrícola, Principales cultivos por estrato, Año: 2007.	102
34	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2007.	103
35	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Unidades productivas clasificadas por tecnología aplicada y estrato, Sector artesanal, Año: 2007.	105
36	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Actividad y servicios, Año: 2007.	106
37	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta	108

Verapaz, Principales cultivos, Participación total en la producción por cultivo, Año: 2007.

38	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Superficie, volumen y valor de la producción, Microfincas, Año: 2007.	111
39	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de café, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	116
40	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de café, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	117
41	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de maíz, Microfincas, Nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	124
42	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de maíz, Microfincas, Nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	126
43	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de maíz, Microfincas, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	127
44	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de cardamomo cereza, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	133
45	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, Producción de cardamomo, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	134
46	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de frijol, Microfincas, nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio	140

2007.

47	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de frijol, Microfincas nivel tecnológico II baja tecnología, Del el 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	142
48	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de frijol, Microfincas Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	143
49	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo, producción de tomate, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del el 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	149
50	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de tomate, Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	150
51	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción agrícola, Microfincas, Año: 2007.	155
52	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Superficie, volumen y valor de la producción, Fincas subfamiliares, Año: 2007.	156
53	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo, producción de café, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	158
54	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de café, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	160
55	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de Resultados, producción de café, Fincas subfamiliares, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	161
56	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta	166

	Verapaz, Costo directo de producción de maíz, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	
57	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de maíz, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	168
58	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de maíz, Fincas subfamiliares, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	169
59	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo, producción de cardamomo, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	173
60	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de cardamomo, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	174
61	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Producción de cardamomo cereza, Fincas subfamiliares, Año 2007.	181
62	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de frijol, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I Tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	184
63	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de frijol, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	186
64	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de frijol, Fincas subfamiliares, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	187
65	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de tomate, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, baja tecnología, Del 01 de	191

julio 2006 al 30 de junio 2007.

66	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de tomate, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	192
67	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción agrícola, Fincas subfamiliares, Año: 2007.	196
68	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Superficie, volumen y valor de la producción, Fincas familiares, Año: 2007.	197
69	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de la producción de café, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	199
70	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de café, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	200
71	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Producción de café, Fincas familiares, Año: 2007.	207
72	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de maíz, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007	210
73	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de maíz, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	211
74	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Producción de maíz, Fincas familiares, Año: 2007.	218
75	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta	221

Verapaz, Costo directo de producción de frijol, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.

76	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de Resultados, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	222
77	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Producción de frijol, Fincas familiares, Año: 2007.	228
78	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de tomate, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	231
79	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de tomate, Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	232
80	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Márgenes de comercialización, Producción de tomate, Fincas familiares, Año: 2007.	238
81	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción agrícola, Fincas familiares, Año: 2007.	241
82	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Superficie, volumen y valor de la producción por estrato, Fincas multifamiliares, Año: 2007.	242
83	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de café, Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico III tecnología intermedia, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	244
84	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de café, Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico III tecnología intermedia, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	245

85	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de cardamomo, Fincas multifamiliares, grandes, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	253
86	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, producción de cardamomo, Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico II baja tecnología, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	254
87	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción agrícola, Fincas multifamiliares grandes, Año: 2007.	261
88	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2007.	263
89	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción pecuaria, Microfincas, Año: 2007.	264
90	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción, Crianza de gallina de traspatio, Microfincas, tecnología I, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	266
91	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados–Crianza de gallinas de traspatio, Microfincas, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	267
92	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción, Crianza de ganado porcino, Microfincas, tecnología tradicional, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	271
93	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados–Microfincas Crianza de ganado porcino, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	272
94	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción pecuaria de ganado porcino, Microfincas, Año: 2007.	275
95	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta	277

Verapaz, Volumen y valor de la producción pecuaria,
Subfamiliares, Año: 2007.

96	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de costo directo de producción, Crianza de gallinas de traspatio, Fincas subfamiliar, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	279
97	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados – Finca subfamiliar, Crianza de gallinas de traspatio, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	280
98	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción, Crianza de ganado porcino, Fincas subfamiliares, tecnología II, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	289
99	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados – fincas subfamiliares, crianza de ganado porcino, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	290
100	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción pecuaria, Fincas subfamiliares, Año: 2007.	292
101	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción, Crianza de gallinas de traspatio – finca familiar, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	301
102	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados–Finca familiar, Crianza de gallinas de traspatio, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	302
103	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Movimiento de existencias finales ajustadas de ganado, Producción de leche – finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	307
104	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo de mantenimiento de ganado, Producción de leche – finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	309

105	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Cálculo del CUAMPC, Producción de leche – finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	310
106	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo de lo vendido, Producción de leche – finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	311
107	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo de producción de leche, Producción de leche – Finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	312
108	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, Producción de leche – finca multifamiliar mediana, Del 1 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007.	313
109	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción pecuario, Fincas multifamiliares medianas – tecnología III, Año: 2007.	316
110	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Movimiento de existencias finales ajustadas de ganado, Producción de leche – finca multifamiliar grande, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	323
111	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo de mantenimiento de ganado, Producción de leche – finca multifamiliar grande, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	324
112	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Cálculo de CUAMPC, Producción de leche – finca multifamiliar grande, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	325
113	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo de producción de leche, Finca multifamiliar grande, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio de 2007.	326
114	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados, Producción de leche – finca	327

multifamiliar grande, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.

115	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción pecuaria, fincas multifamiliares grandes, Año: 2007.	329
116	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Unidades productivas por tecnología aplicada y mano de obra utilizada, Sector artesanal.	332
117	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción, Elaboración de güipiles, Pequeño artesano, Año: 2007.	335
118	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de 800 güipiles hilo artisela, Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	337
119	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de 398 güipiles hilo misch, Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio, 2007.	338
120	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de 566 güipiles hilo alemán, Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	339
121	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados de la elaboración de tejidos: güipiles, Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	340
122	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción, Carpintería, Pequeño artesano, Año: 2007.	347
123	Municipio San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de cama (1.80 X 1.25), Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	351
124	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de puertas (1.80 x 1.25),	353

Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.

125	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de mesa (1.5 x 0.80), Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	355
126	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados de carpintería, Pequeño artesano, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	356
127	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción, Elaboración de trajes y pantalones, Pequeño artesano, Año: 2007.	363
128	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de 4 trajes, Pequeño artesano, Del 01 de julio al 30 de junio 2007.	367
129	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de 288 pantalones, Pequeño artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	369
130	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados trajes y pantalones, Pequeño artesano, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	371
131	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Financiamiento de la producción artesanal, Pequeños artesanos, Año: 2007.	375
132	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Volumen y valor de la producción, Producción de pan, Mediano artesano, Año: 2007.	381
133	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de pan dulce, 1 quintal de harina (3,080 panes), Mediano artesano, Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	384
134	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de pan francés, 01 quintal de harina (140,448 panes), Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007.	386

135	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados (panadería), Mediano artesano, Del 01 julio de 2006 al 30 de junio 2007.	387
136	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de café cereza, Fincas multifamiliares medianas, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007	402
137	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Costo directo de producción de café pergamino, Fincas multifamiliares grandes, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	404
138	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estado de resultados de la producción de café pergamino, Fincas multifamiliares grandes, Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007.	405
139	Región Norte y Nororiente, Oferta histórica de brócoli, Período: 2002-2006. (Cifras en Quintales).	472
140	Región Norte y Nororiente, Oferta nacional proyectada de brócoli, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	473
141	Región Norte y Nororiente, Demanda potencial histórica de brócoli, Período: 2002-2006.	474
142	Región Norte y Nororiente, Demanda potencial proyectada de brócoli, Período: 2007-2011.	475
143	Región Norte y Nororiente, Consumo aparente histórico de brócoli, Período: 2002-2006, (Cifras en Quintales).	476
144	Región Norte y Nororiente, Consumo aparente proyectado de brócoli, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	477
145	Región Norte y Nororiente, Demanda insatisfecha histórica de brócoli, Período: 2002-2006, (Cifras en Quintales).	478
146	Región Norte y Nororiente, Demanda insatisfecha proyectada de brócoli, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	479

147	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Márgenes de comercialización primera cosecha, Año: 2007.	485
148	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Márgenes de comercialización segunda cosecha, Año: 2007.	486
149	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Plan de producción anual, Cinco manzanas- Dos cosechas por año.	488
150	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, volumen y valor de la producción, Año: 2007.	495
151	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz Proyecto: producción de brócoli, Inversión fija, (Cifras en Quetzales).	504
152	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.	506
153	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Inversión total, Año 2007, (Cifras en Quetzales).	508
154	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Superficie, volumen y valor de la producción, Período: 2007-2011.	509
155	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Fuentes de financiamiento –Primera cosecha, (Cifras en Quetzales).	510
156	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Plan de amortización del préstamo, (Cifras en Quetzales).	511
157	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).	513

158	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).	515
159	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 expresadas en Quetzales).	517
160	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Presupuesto de caja, (Cifras en Quetzales).	519
161	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Flujo neto de fondos proyectado. (Cifras en Quetzales).	520
162	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Valor actual neto – VAN-, (Cifras en Quetzales).	521
163	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en Quetzales).	522
164	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Relación beneficio costo – R B/C- (Cifras en Quetzales).	523
165	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Tasa interna de retorno - TIR -, (Cifras en Quetzales).	524
166	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Oferta histórica de cebolla, Período: 2002-2006, (Cifras en Quintales).	536
167	Región Norte y Nororiente y Metropolitana, Oferta proyectada de cebolla, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	537
168	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda potencial histórica de cebolla, Período: 2002-2006.	538

169	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda potencial proyectada de cebolla, Período: 2007-2011.	539
170	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Consumo aparente histórico de cebolla, Período: 2002-2006, (Cifras en Quintales).	540
171	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Consumo aparente proyectado de cebolla, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	541
172	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda insatisfecha histórica de cebolla, Período: 2002-2006, (Cifras en Quintales).	542
173	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda insatisfecha proyectada de cebolla, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	543
174	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Márgenes de comercialización para primera cosecha, Año: 2007	550
175	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Márgenes de comercialización para segunda cosecha, Año: 2007	551
176	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Plan de producción anual.	553
177	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Volumen y valor de la producción, Año: 2007.	563
178	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Inversión fija, Año: 2007.	575
179	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Inversión en capital de trabajo, Primera cosecha, Año: 2007.	577
180	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Inversión total, primera cosecha.	579

181	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Superficie volumen y valor de la producción.	580
182	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Fuentes de financiamiento primera cosecha, (Cifras en Quetzales).	581
183	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Plan de amortización de préstamo, (Cifras en Quetzales).	582
184	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Costo directo de producción de 5 manzanas, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	583
185	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	584
186	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Estado de situación financiera proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	586
187	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Presupuesto de caja proyectado, (Cifras en Quetzales).	588
188	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Flujo neto de fondos proyectados, (Cifras en Quetzales).	590
189	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Valor actual neto – VAN-, (Cifras en Quetzales).	591
190	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en Quetzales).	592

191	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Relación beneficio costo - R B/C -, (Cifras en Quetzales).	593
192	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Tasa interna de retorno -TIR -, (Cifras en Quetzales).	594
193	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Oferta histórica de melocotón, Período: 2002 – 2006, (Cifras en Quintales).	604
194	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Oferta nacional proyectada de melocotón, Período: 2007-2011, (Cifras en Quintales).	605
195	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda potencial histórica de melocotón, Período: 2002 - 2006.	606
196	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda potencial proyectada de melocotón, Período: 2007 – 2011.	607
197	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Consumo aparente histórico de melocotón, Período: 2002 – 2006, (Cifras en Quintales).	608
198	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Consumo aparente proyectado de melocotón, Período: 2007- 2011, (Cifras en Quintales).	609
199	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda insatisfecha histórica de melocotón, Período: 2002 – 2006, (Cifras en Quintales).	610
200	Región Norte, Nororiente y Metropolitana, Demanda insatisfecha proyectada de melocotón, Período: 2007 – 2011, (Cifras en Quintales).	611
201	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Márgenes de comercialización, Año: 2007.	620
202	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Margén de comercialización (Productor a Minorista) Año: 2007.	621

203	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Plan de producción anual, Año: 2007.	623
204	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Volumen y valor de la producción, Año: 2007.	632
205	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Inversión fija, Año 2007.	643
206	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Inversión en plantación, Extensión de 10 manzanas primeros tres años.	645
207	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Inversión en capital de trabajo.	647
208	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Inversión total, (Cifras en Quetzales).	649
209	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Superficie, volumen y valor de la producción.	650
210	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Fuentes de financiamiento, (Cifras en Quetzales).	651
211	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Plan de amortización del préstamo, (Cifras en Quetzales).	652
212	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Costo directo de producción de 10 manzanas de melocotón, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	654
213	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Estado de	656

resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).

214	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	658
215	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Presupuesto de caja proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	660
216	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Flujo neto de fondos proyectado, (Cifras en Quetzales).	661
217	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Valor actual neto - VAN -, (Cifras en Quetzales).	662
218	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Período de recuperación de la inversión, (Cifras en Quetzales).	663
219	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Relación costo beneficio, - R B/C -, (Cifras en Quetzales).	664
220	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Tasa interna de retorno -TIR -, (Cifras en Quetzales).	665

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Organigrama de la Municipalidad, Año: 2007.	22
2	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	58
3	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujo comercial de ingresos de productos, Año: 2007.	97
4	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujo comercial de egresos de productos, Año: 2007.	98
5	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Café, Año: 2007.	114
6	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Maíz, Año: 2007.	122
7	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Cardamomo, Año: 2007.	131
8	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Producción de frijol, Año: 2007.	138
9	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo de tomate, Año: 2007.	147
10	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización, producción de cardamomo, Finca subfamiliar, Año: 2007.	180
11	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional, Producción de cardamomo cereza, Fincas subfamiliares, Año: 2007.	182
12	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización, producción de café, Finca familiar, Año: 2007.	206
13	Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional, Fincas familiares, Producción de café, Año: 2007.	208

14	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de maíz, Fincas familiar, Año: 2007.	217
15	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional, Fincas familiares, Producción de maíz, Año: 2007.	219
16	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de frijol, Fincas familiares, Año: 2007.	227
17	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional, Fincas familiares, Producción de frijol, Año: 2007.	229
18	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización, producción de tomate, Fincas familiares, Año: 2007	237
19	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional, Fincas familiares, Producción de tomate, Año: 2007.	239
20	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de café, Finca multifamiliar grande nivel tecnológico III tecnología intermedia, Año: 2007.	250
21	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de finca multifamiliar grande, Nivel tecnológico III tecnología intermedia, Producción de café, Año: 2007.	251
22	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de cardamomo, Finca multifamiliar grande, nivel tecnológico I tradicional, Año: 2007.	258
23	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de finca multifamiliar grande, Nivel tecnológico I tradicional, Cardamomo cereza, Año: 2007.	259
24	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de gallinas de	265

traspatio, Año: 2007.

25	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de ganado porcino, Año: 2007.	270
26	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de gallinas de traspatio, Año: 2007.	278
27	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de crianza de gallinas de traspatio, Finca subfamiliar, Año 2007.	285
28	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de la crianza de gallina de traspatio, Finca subfamiliar, Año: 2007.	286
29	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de ganado porcino, Año: 2007.	288
30	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de crianza de ganado porcino, Finca subfamiliar, Año: 2007.	297
31	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de la crianza de ganado porcino, Finca subfamiliar, Año 2007.	298
32	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de gallina de traspatio, Año 2007.	300
33	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Producción de leche, Año: 2007.	305
34	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canales de comercialización de la producción de leche, Finca multifamiliar mediana, Año: 2007.	319
35	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de la producción de leche, Finca	320

multifamiliar mediana, Año: 2007.

36	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Crianza de ganado bovino, Año: 2007.	322
37	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Elaboración de güipiles, Pequeño artesano, Año: 2007.	336
38	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización para la elaboración de güipiles, Pequeño artesano, Año: 2007.	344
39	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de la producción de güipiles, Pequeño artesano, Año: 2007.	346
40	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Carpintería, Pequeño artesano, Año: 2007.	349
41	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización (Carpintería), Pequeño artesano, Año: 2007.	360
42	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional (carpintería), Pequeño artesano, Año: 2007.	362
43	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Pequeño artesano, (sastrería) Año: 2007.	365
44	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización (Sastrería), Pequeño artesano, Año: 2007.	377
45	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional (sastrería), Pequeño artesano, Año: 2007.	379
46	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, Elaboración de pan, Mediano	382

artesano, Año: 2007.

47	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de pan, Mediano artesano, Año: 2007.	392
48	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de la producción de pan, Mediano artesano, Año: 2007.	394
49	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del proceso productivo, beneficiado húmedo de café, Año: 2007.	400
50	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Canal de comercialización de la producción de café pergamino, Finca multifamiliar grande, Año: 2007.	409
51	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estructura organizacional de finca multifamiliar grande, Producción de café pergamino, Año: 2007.	410
52	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Canal de comercialización propuestos, Año: 2007.	484
53	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Flujograma del proceso productivo, Año: 2007.	493
54	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Distribución de la plantación, Año: 2007.	494
55	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Organigrama propuesto, Año: 2007.	499
56	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de brócoli, Punto de equilibrio, Primer año productivo.	528
57	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Canales de comercialización	549

propuestos, Año: 2007.

58	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Flujograma del proceso productivo, Año 2007.	561
59	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Distribución de la plantación, Año: 2007.	562
60	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Organigrama propuesto, Año: 2007.	568
61	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de cebolla, Punto de equilibrio.	597
62	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Canales de comercialización propuestos, Año: 2007.	619
63	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Flujograma del proceso pre-operativo, Año: 2007.	629
64	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Flujograma del proceso operativo, Año: 2007.	630
65	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Distribución de la plantación, Año: 2007.	631
66	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Organigrama propuesto, Año: 2007.	638
67	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyecto: producción de melocotón, Punto de equilibrio, Primer año productivo.	667

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, División política, Año: 1994.	14
2	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, División política, Año: 2002.	15
3	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, División política, Año: 2007.	17
4	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Centros educativos del área urbana y rural, Año: 2007.	65
5	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Proyectos en ejecución, Año: 2007.	92
6	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Matriz de propuestas de solución, Riesgos naturales, Año 2007.	441
7	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Matriz de propuestas de solución, Riesgos socio – culturales – naturales, Año: 2007.	443
8	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Matriz de propuestas de solución, Riesgos antrópicos, Año 2007.	445

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	República de Guatemala, Localización del departamento de Alta Verapaz, Municipio de San Pablo Tamahú, Año: 2007.	8
2	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, División política, Año: 2002.	16
3	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, División política, Año: 2007.	19
4	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Tipo de suelos, Año: 2007.	25
5	Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz, Estrato de bosques, Año: 2007.	27

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- tiene dentro de sus objetivos, que el estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de Licenciado, en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría, así como Administración de Empresas, desarrolle sus habilidades técnicas e indagadoras, a través del trabajo de campo, en el cual se deben investigar las características socioeconómicas de la población en el interior del País, así como interpretar la realidad actual, la que se comparará con la pasada. Además, es importante el contacto con los habitantes de las poblaciones más necesitadas, que es a donde está enfocado el EPS y es lo que en realidad hace posible que el estudiante desarrolle su conciencia social y ponga en práctica los conocimientos obtenidos a lo largo de su enseñanza universitaria, para proponer soluciones a la problemática encontrada, que sean factibles de llevarse a cabo por lo tanto coadyuven, en mínima parte, a mejorar el nivel de vida de la población guatemalteca.

Por tal motivo, este informe general de –EPS-, denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, tiene como principal objetivo establecer la situación actual en los aspectos económico, social y cultural del Municipio, a través del estudio de las variables socioeconómicas encontradas en él, así como identificar potencialidades productivas, que sirvan de base para formular propuestas de inversión que permitan diversificar las actividades de la población, tanto en el área urbana como rural, a través de una mejor organización productiva de sus habitantes.

Para lograr estos objetivos, fue necesario recibir la inducción adecuada acerca del contenido básico del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, el cual fue expuesto en los seminarios General y Específico, impartidos por profesionales de las Ciencias Económicas, durante el período comprendido del 26 de enero al 24 de abril de 2007. Después, los grupos de trabajo asignados a cada Municipio, desarrollaron el Plan de Investigación General, cuyos datos se obtuvieron de fuentes bibliográficas e información complementaria recopilada en instituciones, tales como: el Instituto Nacional de Estadística –INE–, dentro del documento, se determinó el tamaño de la muestra de población a ser estudiada, con un nivel de confianza equivalente al 95% y un margen de error del 5%.

Además, se diseñaron instrumentos de recopilación de datos, entre los que se mencionan: boletas de encuesta, cuestionarios y guías de entrevista para obtener un conocimiento completo sobre aspectos económicos, sociales y productivos de la población, se realizó además una visita preliminar del 7 al 12 de mayo del mismo año, la cual fue de suma utilidad para rediseñar el Plan de Investigación y boletas para la obtención de datos, los que fueron el sustento para realizar el trabajo de campo, el cual tuvo lugar del 1 al 30 de junio de este año. En el desarrollo de la investigación, se contó con la colaboración de autoridades municipales, civiles y religiosas, las cuales minimizaron las limitaciones inherentes al desarrollo de las actividades del equipo de trabajo, como lo fueron, los tres idiomas que se hablaban dentro de las comunidades, las distancias existentes desde la cabecera Municipal y el desconocimiento dentro de los habitantes, de la importancia de estudios socioeconómicos, como el efectuado.

Una vez concluida la investigación, se procedió a redactar el informe general, en el que se describen los aspectos más importantes del municipio de San Pablo Tamahú, así como los temas individuales, en los cuales se identifican las

actividades productivas, desde el punto de vista de costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización.

En lo que respecta al informe, éste se desarrolla de la siguiente forma.

En el capítulo I, se analizan cada una de las variables socioeconómicas que se encontraron en el Municipio, como lo son el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, actividades productivas y turismo. Esto, con el fin de determinar el nivel de vida de la población, la cobertura que se le ha dado a los servicios básicos en todas las comunidades, las principales actividades que representan fuentes de empleo para los habitantes, sus costumbres, condiciones climáticas, topográficas, la estructura del suelo, su vocación y en sí, todos los aspectos que permitan al grupo de trabajo, obtener una visualización del Municipio, ya que, al conocer sus generalidades, se podrán analizar con posterioridad otros aspectos en capítulos separados.

Luego se procede a analizar con detenimiento, cada una de las actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios. En estos capítulos, identificados del II al VI, se podrá observar que en la rama agrícola, el café representa el principal producto, así como lo es la crianza de ganado bovino en la actividad pecuaria y la elaboración de güipiles en el sector artesanal. Así mismo, el capítulo V, que analiza la actividad agroindustrial, permitirá enfocar la transformación de café cereza en pergamino, por lo que se señalará todo el proceso productivo para obtenerlo. En cada uno de estos cuatro capítulos, se estudiarán los costos y la rentabilidad de cada producto, así

como las fuentes de financiamiento de donde se obtienen los recursos para llevar a cabo la producción. Después se enfocarán los temas relacionados con la comercialización y organización, así como la generación de empleo. Dentro del capítulo VI, se detallan aquellas actividades que por su naturaleza, se clasifican como comerciales y de servicios, las que también generan ingresos y fuentes de empleo para la población.

El capítulo VII, estará destinado al análisis de riesgos del Municipio, allí se establecerán todas aquellas vulnerabilidades a las que está expuesta la población, por causas naturales, antrópicas, sociales, culturales, entre otras. Para contribuir a minimizar los riesgos existentes, se proponen al final del capítulo, matrices de solución para cada tipo de riesgo determinado.

A continuación, en el capítulo VIII, se definirán aquellas actividades de tipo agrícola, pecuario, artesanal y turístico, que no han sido aprovechadas de forma adecuada y que cuentan con las características para ser desarrolladas, lo cual tiene las características de potencialidades productivas, de las que se desprenderá el capítulo que tratará sobre las propuestas de inversión. Cada una de estas potencialidades, será justificada y definida, para que en el futuro, la población del Municipio que tenga acceso a este documento, conozcan que se pueden llevar a cabo otras actividades distintas a las que en la actualidad se realizan y que éstas, si se saben explotar, pueden generar más fuentes de empleo e incrementar sus ingresos.

En el capítulo IX, se presentan tres propuestas de inversión, referentes a la producción de brócoli, cebolla y melocotón, las cuales se analizan en cada una de sus fases, contenidas en cuatro estudios básicos, los cuales son: de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, todo esto con el objetivo de establecer la factibilidad de las mismas, y luego de ello, se procede a realizar la

evaluación financiera de cada una de ellas, que permitirá determinar la rentabilidad, y por lo tanto la utilidad que tendrán para la población en el futuro.

El contenido del capítulo VIII, fue extraído del tema referente a las potencialidades productivas, ya que se considera oportuno diversificar la producción agrícola a través de la introducción de nuevos cultivos, los cuales pueden desarrollarse en el Municipio. Pero para ello se necesita que los productores se organicen de forma adecuada, para formar comités o cooperativas que les permitan regular su producción, así como tener acceso a asistencia técnica y al crédito, lo cual incrementará el volumen y rendimiento de la producción y como consecuencia, obtener más ingresos que vengan a contribuir a mejorar el nivel de vida de la población del municipio de San Pablo Tamahú. Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, así como la bibliografía utilizada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo, se presentan las características del municipio de San Pablo Tamahú, que contiene aspectos importantes para la elaboración del Diagnóstico Socioeconómico, se analizan para comprender las principales variables socioeconómicas observadas a través del tiempo y la situación actual.

1.1 MARCO GENERAL

Se presentan los aspectos históricos del Municipio, el área geográfica, localización, extensión territorial, clima, orografía, costumbres, tradiciones y valores, además de los hábitos recreativos que practican los habitantes.

1.1.1 Contexto nacional y departamental

Guatemala posee una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados, está compuesto por 22 departamentos y su población se estima en 13,314,079 habitantes según el XI censo de población y VI de habitación de 2002, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, de los cuales, el 40% se ubica en el área urbana y el restante 60% en el área rural. Así mismo, se estima una tasa de crecimiento de la población del 2.57% y una densidad poblacional de 122 habitantes por kilómetro cuadrado. La composición de la población está dividida en maya – quiché, en un 45%; ladina o mestiza en un 45% y el 10% restante entre blancos, negros y asiáticos. El idioma oficial es el español, pero además, se hablan más de 20 dialectos nativos, entre los que destaca el quiché, cakchiquel y kekchí. Las religiones que predominan en Guatemala son la católica y la evangélica. En cuanto a la economía del país, destacan productos de exportación tales como el café, azúcar, plátanos y cardamomo. De igual forma se importan combustibles y otros productos derivados del petróleo, además de cereales, fertilizantes y vehículos. El sector económico más

importante está representado por la agricultura y la ganadería, y destacan productos tales como caña de azúcar, maíz, café, plátanos y cardamomo. Por ser un país pluricultural, multilingüe y multiétnico, Guatemala es una mezcla rica en cultura y tradición.

Alta Verapaz, se encuentra situado en la región II o región norte en la república de Guatemala, su Cabecera Departamental es Cobán, limita al norte con Petén; al sur con Zacapa y Baja Verapaz; al este con Izabal; y oeste con Quiché.

Cuenta con una extensión territorial de 8,686 kilómetros cuadrados. El clima es tropical cálido y lluvioso, la orografía del Departamento es variada con llanuras calcáreas al norte y sierras hacia el sur. La Cabecera Departamental se encuentra a una distancia de 219 kilómetros aproximados, de la ciudad capital de Guatemala.

Cuenta con una población estimada en 776,246 habitantes, según el XI censo de población y VI de habitación de 2002, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, de los cuales, el 21% se encuentra situado en el área urbana y el restante 79% se ubica en el área rural. Así mismo, se considera una tasa de crecimiento de la población del 1.033%, además de una densidad poblacional de 89 habitantes por kilómetro cuadrado. La división política la conforman 16 municipios, los cuales se describen a continuación.

1. Cobán	2. Santa Cruz Verapaz
3. San Cristóbal Verapaz	4. Tactic
5. San Pablo Tamahú	6. San Miguel Tucurú
7. Panzós	8. Senahú
9. San Pedro Carchá	10. San Juan Chamelco
11. Lanquín	12. Cahabón
13. Chisec	14. Chahal
15. Fray Bartolomé de las Casas	16. Santa Catalina La Tinta

En el departamento de Alta Verapaz, además del idioma español, se hablan los idiomas Quekchí, Pocomchí y Achí.

La actividad económica del Departamento, se centra en el sector agrícola, y destaca la producción de maíz blanco, cardamomo, café, maíz amarillo y frijol negro. El patrimonio cultural es especialmente valioso porque comprende varias expresiones únicas a nivel nacional, entre las cuales están: los güipiles, la platería y los bailes de enmascarados. La feria titular de este Departamento se celebra del 17 al 24 de septiembre, el día principal es el 21, fecha en que la iglesia católica conmemora al Apóstol y Evangelista San Mateo, patrono del lugar. Durante las celebraciones y festejos de las ferias patronales, se llevan a cabo bailes folklóricos, entre los que destacan: los moros, toritos, el venado, convites o enmascarados, judíos, diablos, animales, cortés, los cinco toros, el chico mudo, costeño, marineros y San Jorge. El más famoso de estos bailes es el Rabinal Achí o Varón de Rabinal. Así como el baile del tun, conocido de forma nacional e internacional. Por lo regular, se presentan en la fiesta titular y en la elección de la reina Rabin Ajau.

1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio

El municipio de San Pablo Tamahú fue fundado el 7 de diciembre de 1574, por los frailes Francisco de Viana, Lucas Gallego y Fray Guillermo.

Se tiene la creencia que Tamahú se origina del nombre Pájaro Cautivo, debido a la situación topográfica donde se encuentra ubicado; además, se conoce también que su nombre proviene de un antiguo cacique llamado Tamakuan Cha, que gobernó en dicha región, aunque el origen verdadero se desconoce. En relación a 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.

Con posterioridad, 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, tradición que ha permanecido arraigada de forma ancestral, con el propósito fundamental de rescatar y conservar las costumbres de los habitantes de dicha jurisdicción.

Para ello, se hizo necesario emitir una disposición legal, con el objeto de adoptar el nombre de San Pablo Tamahú con carácter oficial, la cual se encuentra contenida 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 éstos 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 el proceso de evangelización.

En cuanto a la llegada de los alemanes, se da la misma situación, debido a que este país, sufría las consecuencias de la primera y segunda guerra mundial. Algunos de sus pobladores decidieron emigrar hacia un lugar seguro y llevar una vida más tranquila, para lo cual contaron con el apoyo del Gobierno alemán. Así es como algunos de ellos, se ubicaron en lo que hoy es la comunidad de Pantic-Guaraxul.

Ya establecidos, realizaron gestiones en Alemania para obtener tecnología de primera, como la maquinaria hidráulica para energía eléctrica y despulpadoras de café, así como otra maquinaria. Estos equipos se trasladaron por medio de barcos, del puerto a las fincas, en carretones accionados a través de tractores agrícolas, conducidos con la mano de obra de los habitantes de las fincas o colonos. Así mismo, los pobladores antiguos cuentan que, los alemanes establecieron una fábrica de aguas gaseosas llamada La Imperial. Además, encontraron en lo que hoy es Panhorná, piedra caliza, utilizada para producir cal, por lo que importaron un horno para explotarla, lo que trajo beneficio a los habitantes de Pantic. En el gobierno del General Jorge Ubico, los alemanes fueron expulsados del Municipio. En el año 1955 se da a conocer que en la Cabecera Municipal vivían 613 habitantes, en el área rural 3,725 integrados en 641 familias, de las que el 94% era indígena y el restante 6% no. El analfabetismo ascendía a 90.5%, se contaba con los servicios de agua potable y

¹ Oficina de Planificación Municipal-OPM- de San Pablo Tamahú, Monografía de San Pablo Tamahú. Año 2005. Pág. 3.

energía eléctrica, se carecía de asistencia médica, no existía mercado, los vendedores se colocaban en el campo de fútbol para efectuar sus ventas, los cultivos más importantes estaban representados por café, maíz, frijol y caña de azúcar. Una de las prioridades municipales, era la construcción de un edificio escolar.

El Censo Poblacional de 1964, estima una densidad de 42 habitantes por kilómetro cuadrado, en tanto que el realizado en 1973, indicó una población de 4,898 habitantes.

En diciembre de 1973, se termina la construcción del centro de salud y se inaugura la Farmacia Municipal, el 17 de abril del mismo año. En 1974, es aprobado el reglamento para la administración del mercado y otro para la operación del Rastro Municipal.

De acuerdo con los datos recabados en la investigación de campo, el Huracán Mitch en noviembre de 1998, afectó a varias comunidades del Municipio, ya que provocó inundaciones, deslaves y pérdidas materiales, por lo que fue necesaria la reconstrucción de la mayor parte del Municipio con la ayuda del Gobierno de turno y organizaciones no gubernamentales.

Derivado de la aprobación de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, se implementa en el Municipio el Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), que reemplazan a los comités pro mejoramiento, su principal función es crear la descentralización de las comunidades, con el objeto de lograr la participación de todas las comunidades a través de sus representantes.

1.1.3 Localización geográfica

San Pablo Tamahú, se encuentra ubicado 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.

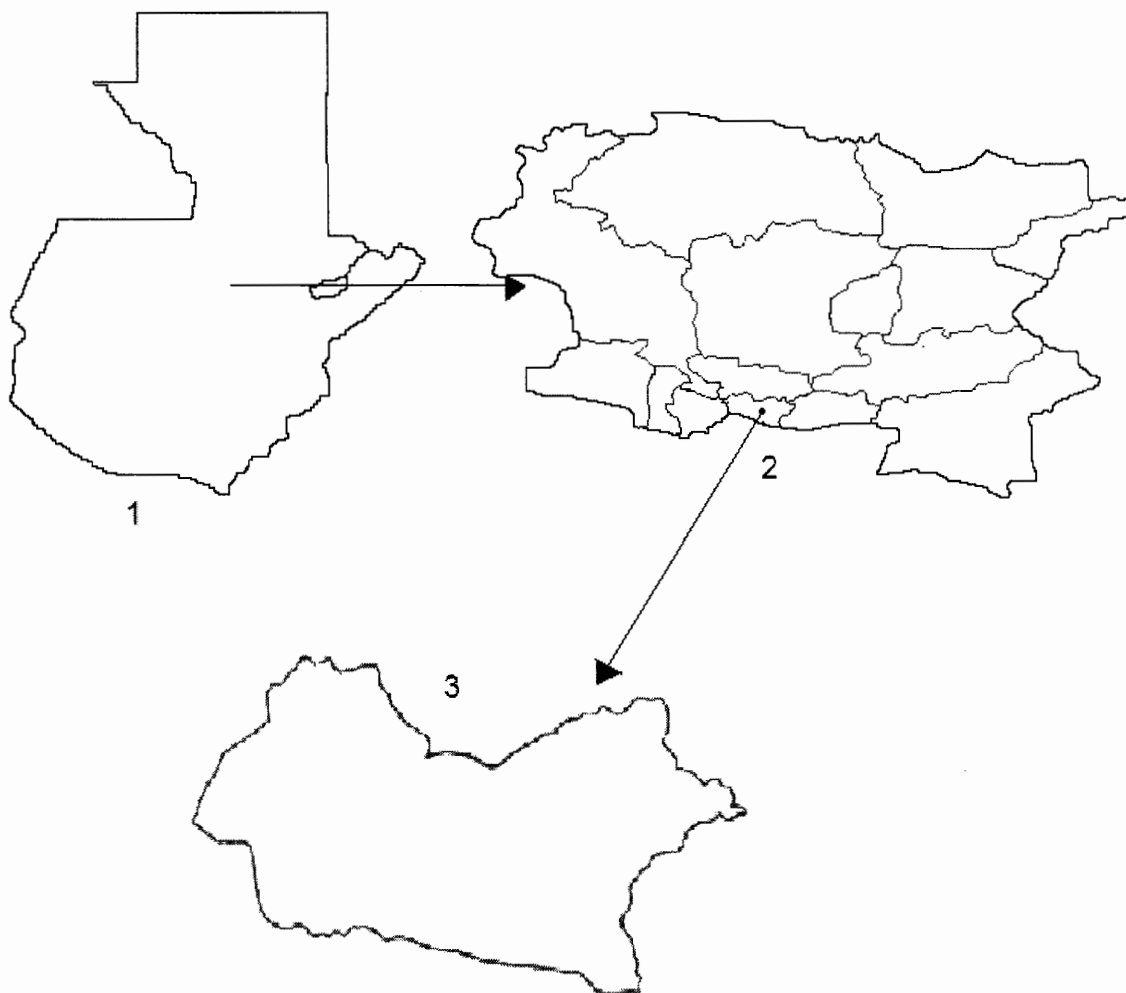
Para tener acceso al municipio de San Pablo Tamahú, debe realizarse el recorrido siguiente: se parte de la ciudad de Cobán, con rumbo y dirección sureste, este recorrido se realiza sobre la ruta CA-14, considerada de primer orden, es decir, carretera en su totalidad asfaltada, de doble vía y transitable durante toda la época del año; hasta llegar al cruce conocido como San Julián. Enseguida, se toma la ruta 7E, que es conocida como ruta Polochic, donde se recorren 12 kilómetros hasta alcanzar la Cabecera Municipal. Esta ruta es considerada de segundo orden ya que es de terracería.

Si se parte de la ciudad Capital hacia el Municipio, debe recorrerse la carretera al atlántico, hasta desviarse en el Rancho en el kilómetro 85. Posteriormente, se toma la ruta CA-14 hasta llegar al cruce de San Julián en el kilómetro 198 y finalmente, se dirige hacia el Municipio por la ruta 7E ruta Polochic.

El Municipio tiene colindancia al norte con San Pedro Carchá, San Juan Chamelco 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 identifica la localización de San Pablo Tamahú, en el Mapa siguiente.

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.

El mapa anterior, permite observar la ubicación y localización del Municipio en la república de Guatemala, así como dentro del departamento de Alta Verapaz.

1.1.4 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.

1.1.5 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.

Las temperaturas que se alcanzan durante la estación seca, están comprendidas entre 20 y 32 grados centígrados. En tanto que en la época lluviosa, se tienen temperaturas que oscilan desde 18 hasta 22 grados.

La estación lluviosa en esta área es bastante marcada, ya que se inicia durante la segunda quincena de mayo, y concluye hasta octubre. Los meses de noviembre, diciembre y parte de enero, se caracterizan por ser la época más fría, el promedio anual de precipitación es de 2,284 centímetros anuales, distribuidos entre los meses antes mencionados.

1.1.6 Orografía

La fisiografía del Municipio, forma parte de lo que se conoce como tierras altas sedimentarias, que se caracterizan por tener una topografía ondulada predominante, de cerros redondeados y pendientes fuertes con características de rocas calcáreas, de los cuales se puede mencionar el cerro Panhorná, el cual se localiza al norte de la Cabecera Municipal, forma parte de la cadena montañosa de la Sierra Xucaneb, que atraviesa el territorio de este a oeste.

La Sierra de Xucaneb, es una de las más sobresalientes de la región, dicha topografía se encuentra constituida por rocas de origen calcáreo, en especial calizas.

La formación geológica aflorante en la Cabecera Municipal, se extiende hacia el oeste, donde se encuentran 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 la probabilidad de deslizamientos, derrumbes y flujos de rocas, por lo que suele llamarse formación Chochal.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Aquí se identifica el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales que caracterizan al Municipio, tales como ceremonias, arte, tradiciones y creencias; así como las manifestaciones deportivas que forman parte de los hábitos recreativos de los habitantes de San Pablo Tamahú.

1.1.7.1 Costumbres, tradiciones y valores

El municipio de San Pablo Tamahú, es uno de los pueblos del norte de Guatemala, en donde sus leyendas, tradiciones y costumbres forman parte de su cultura, los idiomas predominantes de la población son el Poqomchí y Queqchí. Una de las costumbres que aún se mantiene es el vestuario utilizado por las mujeres, que es el traje típico que las distingue de las otras regiones de Alta Verapaz, los cuales son elaborados por las mujeres del lugar.

Otra de las costumbres y tradiciones de sus habitantes, consiste en que al momento de finalizar la construcción de una vivienda, se lleva a cabo un ritual para inaugurar el inmueble, por lo que se contrata a un anciano o al sacerdote

de la comunidad, para que realice el acto de bendición, que se efectúa a través del sacrificio de un gallo o pavo, cuya sangre se riega en las esquinas para alejar los malos espíritus, esto se hace a la media noche o en las primeras horas de la mañana; a esa hora, se le da de comer a la persona que realizó el rito y a los invitados especiales.

La fiesta patronal y titular del Municipio es en honor al Santo Patrono, el Apóstol San Pablo, la cual se celebra del 22 al 25 de enero de cada año, en dicha celebración se practica una danza llamada Paabank y el tradicional baile del venado. Se acostumbra también elaborar y vender comidas típicas como tamalitos, caldo de chunto, además de la bebida de cacao. El Alcalde invita a los líderes del Municipio y al Comité pro Feria, así como al Presidente y Vice-Presidente de Cultura, Deportes y Folklor, los cuales conforman cuatro comisiones en la feria titular de San Pablo Tamahú. Buscan a tres o cuatro señoritas comprendidas entre las edades de 15 a 20 años, para la elección de reina. La señorita electa se viste de traje típico, chachales, bambas de plata grandes, que son trece y en la antigüedad eran monedas de plata que significaban los trece espíritus que adoraban al sol, la luna, los cerros, etc. La reina electa toma posesión por un año y se le hace entrega de una banda y corona.

Así mismo, se menciona el Almacén que es considerado por los habitantes como un lugar sagrado, consiste en un nacimiento de agua que se encuentra ubicado en la aldea Chimolón. Según cuentan los ancianos, en este lugar se piden bendiciones para que los cultivos prosperen, los pobladores acostumbran confesarse y como parte del ritual, realizan la quema de candelas de diversos colores, por lo común utilizan el rojo que representa los rayos de sol, el amarillo cuyo significado es luz del sol, las velas blancas las nubes y el azul que simboliza el color del cielo, entre otras. Además, se deja comida en el lugar del

rito, la cual al terminar la ceremonia, es enterrada. Estos alimentos son preparados sin chile y ajo, se acompañan de una bebida tradicional llamada boj, que es elaborada a base de jugo de caña de azúcar, cacao molido crudo y panela.

En la antigüedad, en el pueblo existían cofradías, las cuales se organizaban para recaudar fondos y así pagar los gastos de la actividad como la marimba, el tambor y la chirimilla.

En Semana Santa, se realizan procesiones; en tanto que en el mes de diciembre se celebra el día de la Virgen de Guadalupe, tradición que se conmemora con un baile frente a la iglesia llamado Convite, consiste en que los hombres se visten con ropas de mujer y máscaras. Para Navidad se llevan a cabo las tradicionales posadas; así mismo, los habitantes de las diferentes comunidades, tienen como tradición celebrar el nacimiento de Jesucristo, y para ello brindan comidas especiales de la región, como caldo de chunto o de gallina, así como tamales; este día realizan cultos especiales en honor al Cristo Rey.

La religión predominante al año 2004, era la católica en un 65%, mientras que el resto de los pobladores practicaba diferentes creencias religiosas, entre las cuales estaban la evangélica, testigos de Jehová, sabáticos, etc. No obstante, la información recopilada en la investigación de campo, evidenció que un 72% de la población encuestada, pertenecen a la evangélica, por lo que el 27 restante practican el catolicismo y el 1%, profesan otros dogmas.

1.1.7.2 Hábitos recreativos

La recreación de los habitantes del Municipio, se enfoca en actividades deportivas como el básquetbol, fútbol y natación, en especial en el balneario Municipal Las Azufradas; además de visitar algunos ríos o nacimientos de agua

cristalina, entre los cuales se puede mencionar el Almacén, ubicado en la aldea Chimolón y las quebradas de Yuxilhá, Cabilhá, Lajunco, Negro, Raxtap y Sequib.

1.1.7.3 Deporte

En el Municipio no existen deportistas individuales, equipos o clubes deportivos organizados, federados o asociados, que se dediquen a la práctica formal de algún deporte, ya que las actividades de esta índole, que se realizan solo se hacen con carácter recreativo. Además, no se cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo estas actividades, tal es el caso de gimnasios, estadios, entre otros.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Esta variable permite el análisis de los cambios existentes en el área objeto de estudio, en la división política, así como en la función administrativa.

1.2.1 División política

En el año 1994, la división política del Municipio, estaba conformada por la Cabecera Municipal, 16 caseríos, 15 fincas y una labor, las que se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 1994

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	No.	Nombre del centro poblado	Categoría
1	San Pablo Tamahú	Pueblo	18	Amalia	Finca
2	Chiquin	Caserío	19	Baquelito	Finca
3	Chimolón	Caserío	20	Buena Vista	Finca
4	Guarashul-Pantic	Caserío	21	Ceilán	Finca
5	Naxombal	Caserío	22	Las Violetas	Finca
6	Panjorná	Caserío	23	Panabaj	Finca
7	Sesoch	Caserío	24	Pantic - Panteón	Finca
8	San Andrés Rocjá	Caserío	25	San Marcos	Finca
9	Sesarb	Caserío	26	San Carlos	Finca
10	Yuxiljá	Caserío	27	Santa Elisa I – II	Finca
11	Ranchería Popobajpé	Caserío	28	San Antonio	Finca
12	Chusequec - Chisequel	Caserío	29	Soledad	Finca
13	El Zapotillo – Panzup	Caserío	30	Pancoj I	Finca
14	Pantzup	Caserío	31	Pancoj II	Finca
15	Chipoclaj	Caserío	32	Raxtap	Finca
16	Abjal	Caserío	33	La Concepción	Labor
17	Sequib	Caserío			

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X de Población y V de Habitación de 1994 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Como se observa en la tabla anterior, el municipio de San Pablo Tamahú, estaba conformado por 33 centros poblados para el año 1994. Ahora bien, en el año 2002, la división política del Municipio se constituía de la siguiente forma:

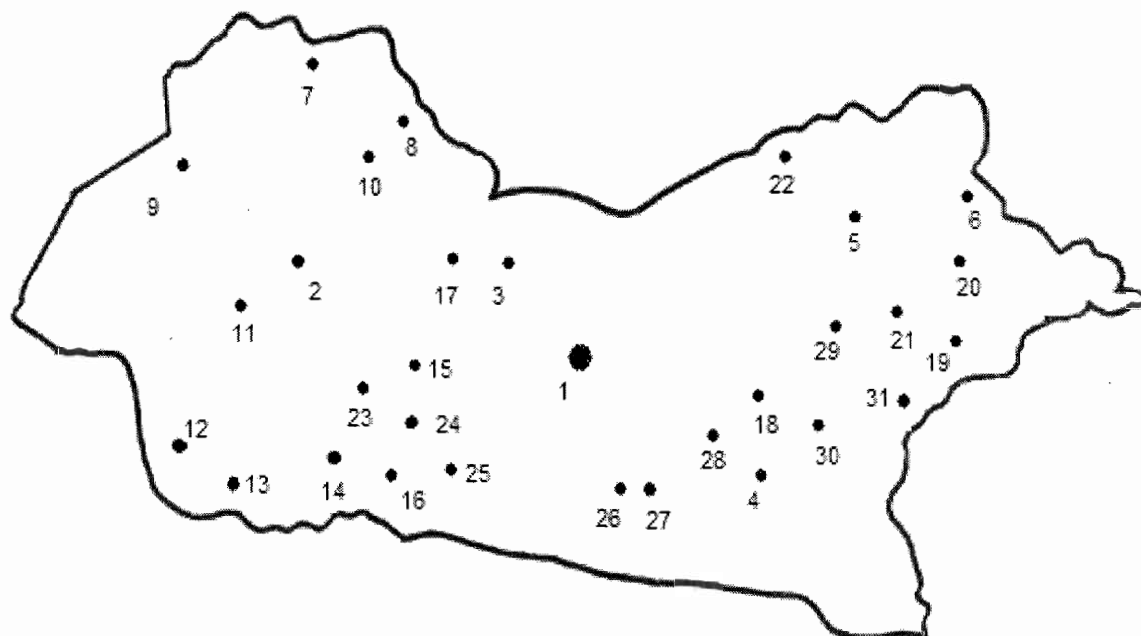
Tabla 2
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 2002

No.	Nombre del centro poblado	Categoría	No.	Nombre del centro poblado	Categoría
1	San Pablo Tamahú	Pueblo	18	Popabaj	Caserío
2	Chimolón	Aldea	19	Pantic	Caserío
3	Panhorná	Aldea	20	Panteón	Caserío
4	Chiquim Guaxcux	Aldea	21	Guaraxul	Caserío
5	Naxombal	Aldea	22	San Pablo Sesoch	Caserío
6	Sequib	Aldea	23	Pacox	Caserío
7	Sesarb	Aldea	24	Buena Vista	Finca
8	Sesarb Sechaj	Caserío	25	San Carlos	Finca
9	Pansup	Caserío	26	Santa Elisa I	Finca
10	Chipoclaj	Caserío	27	Santa Elisa II	Finca
11	Yuxiljá	Caserío	28	Ceilán	Finca
12	Ixcánul	Caserío	29	San Antonio	Finca
13	Abjal	Caserío	30	Baquelito	Finca
14	Nuevo San Marcos	Caserío	31	Baquel	Finca
15	Nachuguá	Caserío			
16	La Soledad	Caserío			
17	Nueva Esperanza	Caserío			

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos XI de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Según se aprecia en la tabla anterior, para el 2002, se da el surgimiento de seis aldeas, las cuales no figuraban en la división política del año 1994. Así mismo, se mantiene el número de caseríos y las fincas disminuyen de 15 a ocho, al comparar los dos años. Finalmente, se observa que la labor denominada como La Concepción, existente en 1994 desaparece en 2002. Las comunidades mencionadas, se muestran de forma gráfica en el siguiente mapa:

Mapa 2
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 2002



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

En el mapa anterior se puede observar la ubicación de las 31 comunidades del Municipio en el año 2002.

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, lo que totaliza 53 centros poblados, los que se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 3
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
División política
Año: 2007

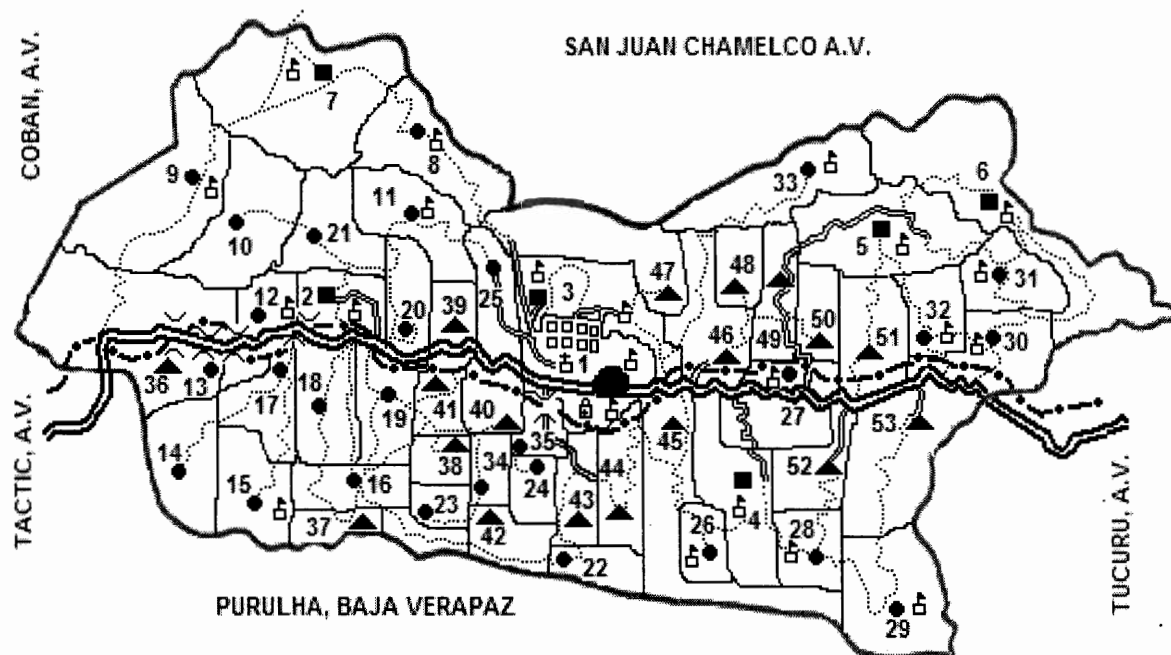
No.	Nombre del centro poblado	Categoría	No.	Nombre del centro poblado	Categoría
1	San Pablo Tamahú	Pueblo	28	Onquilhá	Caserío
2	Chimolón	Aldea	29	Comonhoj	Caserío
3	Panhorná	Aldea	30	Pantic	Caserío
4	Chiquim Guaxcux	Aldea	31	Panteón	Caserío
5	Naxombal	Aldea	32	Guaraxul	Caserío
6	Sequib	Aldea	33	San Pablo 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	Chipoclaaj	Caserío	38	Buena Vista	Finca
12	Yuxiljá	Caserío	39	Las Violetas	Finca
13	Rocja	Caserío	40	La Concepción	Finca
14	Ixcanul	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	Panjoscó	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, Grupo 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, Nachuguá y Zulin, así como la finca Baquel. A continuación, se muestra el mapa de la división política del municipio de San Pablo Tamahú al año 2007, que incluye las comunidades de reciente creación.

Mapa 3
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el mapa anterior se observa la distribución de las comunidades del Municipio para el año 2007, así como la categoría de cada una de ellas y algunas referencias importantes tales como límite territorial, puentes, centro de salud, vías de acceso, río y escuelas.

1.2.2 División administrativa

De conformidad con 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 de forma directa 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.

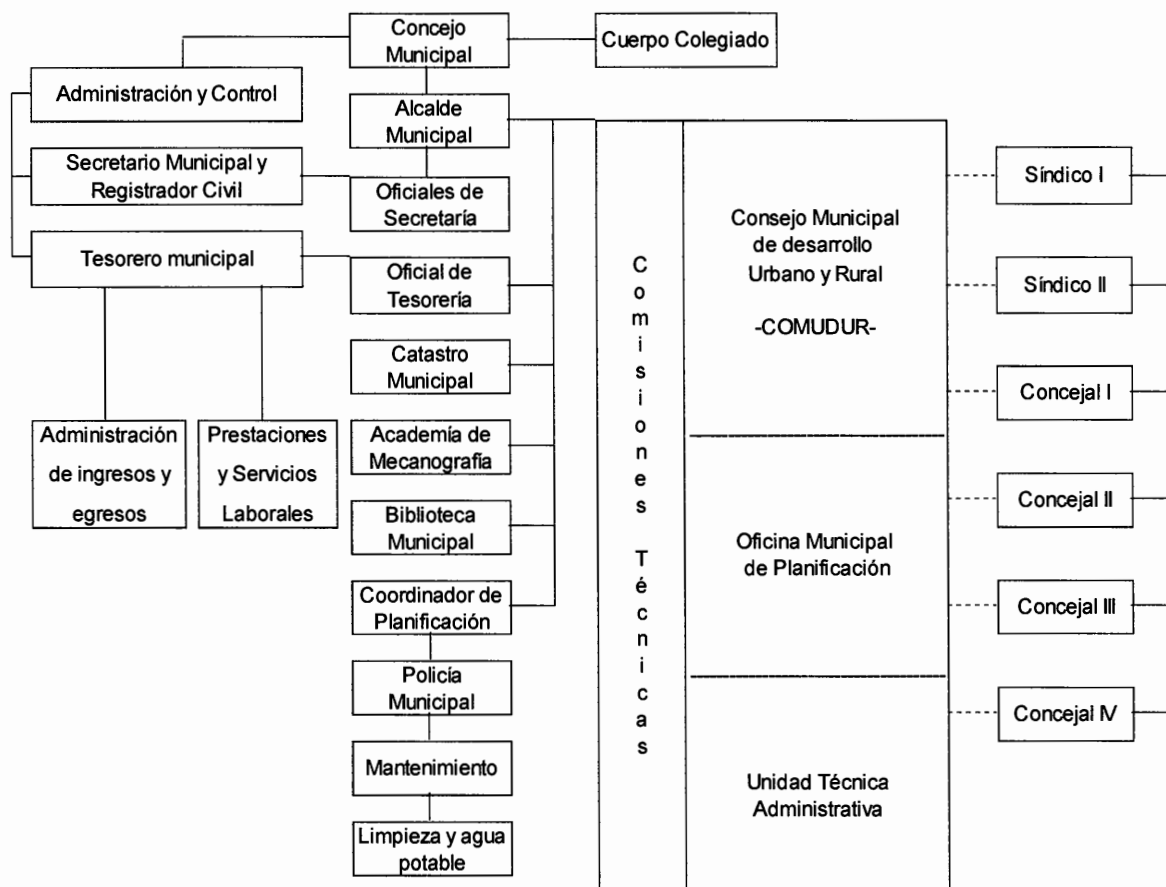
En el municipio de San Pablo Tamahú, se tienen delegados en las distintas comunidades y fincas de la jurisdicción, los alcaldes auxiliares son el medio de comunicación entre las autoridades locales y los habitantes. Según lo informado por la Secretaría Municipal, están nombrados 44 alcaldes auxiliares, 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.

A continuación, se incluye el organigrama de la Municipalidad de San Pablo Tamahú, el cual se visualiza en la gráfica siguiente.

Gráfica 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Organigrama de la Municipalidad
Año: 2007



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

La gráfica anterior refleja la estructura administrativa actual de la corporación municipal de San Pablo Tamahú. En la cual se observa que el Cuerpo Colegiado no está inmerso en el Concejo Municipal como lo establece el Decreto 12-2000, Código Municipal. Así mismo en lo que respecta a Secretaría y Tesorería Municipal, se describen las personas y no los puestos que desempeñan, es importante indicar que la gráfica es copia fiel de la información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación.

1.3 RECURSOS NATURALES

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

1.3.1 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirve de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre la tierra”.³

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: San Pablo Tamahú y Telemán

“Los suelos del municipio de San Pablo Tamahú pertenece al grupo de los cerros de caliza, que están caracterizados por pendientes inclinadas y poco profundas, que incluyen áreas de rocas no calcáreas, además de grandes extensiones de serpentina que parecen haberse originado de caliza (material de color verdoso, compuesto de silicato de magnesio y hierro)”.⁴

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

³ Ídem Pág 30.

⁴ Nery Orlando Estrada Alonzo. Tesis propuesta de manejo forestal para el municipio de Tamahú, Alta Verapaz. Año 1999. Pág. 92.

1.3.1.1 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.

1.3.1.2 Suelos telemán

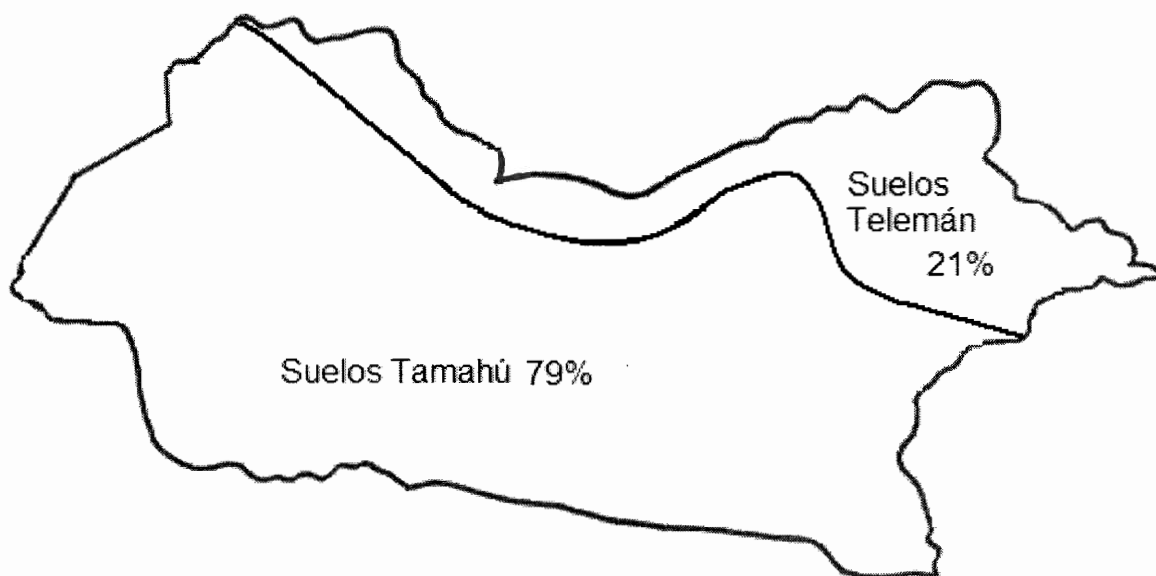
El material madre de este tipo de suelos está conformado por esquisto arcilloso, de relieve inclinado con drenaje interno moderado, el color predominante es café oscuro, la textura es franco limosa y consistencia friable, con un espesor superficial de 15 a 20 centímetros. El subsuelo tiende a presentar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

La totalidad del área que ocupa el Municipio, presenta un rango de profundidad de 20 a 50 centímetros, lo cual indica que los suelos son poco profundos, lo que los hace susceptibles a la erosión al no poseer cubierta vegetal.

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. Los suelos del Municipio se muestran de forma gráfica en el mapa, de la siguiente forma.

Mapa 4
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 Inter-Americano de Agricultura, por Ministerio de Agricultura. Año 2007.

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 o deliberadamente cultivados”.⁵

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, este último abarca un área pequeña en el municipio de San Pablo Tamahú, 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 has)”.⁶

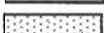
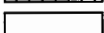
Los estratos de bosques del Municipio se reflejan a continuación, en el siguiente mapa.

⁵ Op. cit. Nery Orlando Estrada Alonzo. Pág. 98.

⁶ Idem. Pág. 100.

Mapa 5
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estrato de bosques
Año: 2007



Referencia:	Has	%	
Bosque de latifoliadas denso	1,949.10	(23.66)	
Bosque de latifoliadas ralo	387.50	(4.70)	
Bosque de coníferas denso	37.50	(0.46)	
Bosque de coníferas ralo	87.50	(1.06)	
Áreas no forestales	5,777.38	(70.12)	
	<u>8,238.98</u>	<u>100.00</u>	

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

En el mapa anterior, se observa la distribución de los bosques en el Municipio, en él se aprecia que la mayor cobertura del territorio municipal es de áreas no forestales, utilizadas para agricultura y ubicación de las comunidades.

1.3.2.1 Principales especies forestales

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 y aguacate, asimismo de ciruela roja, naranja y pacaya que son muy comunes en el Municipio.

1.3.2.2 Situación actual de los bosques

Al ubicar los distintos estratos, se comprobó que existe una fuerte tendencia decreciente de las zonas boscosas, e inversa un aumento del área no forestal y avance de la frontera agrícola (cultivos anuales, perennes, matorral bajo).

El problema es provocado por el desmedido aprovechamiento de la mayoría de los árboles y arbustos para leña por parte de los habitantes, quienes en su afán de obtenerla y debido a lo empírico del método para extraerla, no dan oportunidad al bosque para regenerarse en forma natural. Así mismo, son factores negativos, la alta incidencia de incendios forestales, colonización de tierras de vocación forestal y los aprovechamientos ilícitos.

Desde la perspectiva de la conservación y degradación de los suelos, las áreas consideradas en sobre-uso, son señaladas como críticas y deben realizar acciones orientadas a mejorar las prácticas de manejo de cultivos, implementar medidas de conservación de suelos y lo más importante, realizar el cambio en el uso de la tierra, para que éste sea menos intensivo.

A continuación, se presentan los estratos de bosques del Municipio, contenidos en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estratos de bosques
Año: 2007

Estratos	Areas (has)	Porcentaje
Bosques de coníferas denso	37.50	0.46
Bosques de latifoliadas denso	1,949.10	23.66
Bosques de coníferas ralo	87.50	1.06
Bosques latifoliadas ralo	387.50	4.70
Áreas no forestales	5,777.38	70.12
Total	8,238.98	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Oficina Municipal de Planificación -OMP- de San Pablo Tamahú

Los estratos forestales, indicados en el cuadro anterior, corresponden a los bosques compuestos en su mayoría por especies latifoliado denso y ralo.

La Municipalidad de San Pablo Tamahú, tiene un plan de reforestación desde el año 2001 hasta el año 2021, con el propósito de convertir al Municipio en un exportador de madera de pino y otras especies forestales, dado las condiciones topográficas del lugar.

1.3.2.3 Flora

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 fistula, copal, quina, té de limón, artemisa, culantrillo, higüerillo blanco. También se cultivan las gladiolas, margaritas y agapantas.

1.3.2.4 Fauna

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 rastreros 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.

1.3.3 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, su recorrido aproximado hasta llegar al Estor, Izabal es de 240 kilómetros, con un caudal promedio de $69.3 \text{ m}^3/\text{s}$. Surten el caudal de 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. Tocoñiljá
2. Cantilhá	6. Yuxilhá	9. Raxtap	12. Candelaria
3. Laijunco	7. Rijchaj	10. Sequib	13. Muxilhá
4. El Milagro			

Se puede observar que las aguas del río, están contaminadas, debido a que la red de drenajes de la Cabecera Municipal y otras comunidades desembocan en éste. Esta red no recibe ningún tipo de tratamiento, lo que provoca en consecuencia contaminación, que afecta a los habitantes de las comunidades que se encuentran río abajo.

Otros factores de contaminación son el incremento de basureros clandestinos y el rastro Municipal, que envía sus desechos sin ningún tratamiento a las aguas del río.

Con relación a la agricultura, las aguas del río no son empleadas en los cultivos, debido a que los agricultores no cuentan con los recursos necesarios para aprovechar los afluentes como insumo para producir energía hidráulica o bien sistemas más eficientes como el riego por aspersión o goteo.

1.3.4 Minas y canteras

En la finca Rocjá, se cuenta con minas para extraer arena, material selecto, para la construcción de casas, caminos, puentes, asfalto, entre otros.

Los caseríos Sesarb II y Pansup se dedican a la fabricación de cal para construcción entre otros, en donde se utiliza este producto, además se elaboran canteras de forma natural, en las que colocan las piedras para su cocción.

1.4 POBLACIÓN

Para analizar la variable población, se tomaron en cuenta sub-variables, tales como: población total, etnia, género, dimensión de la población económicamente activa y otras características.

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 2
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 del Grupo 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

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 3
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 del Grupo 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.

1.4.3 Población total por género

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 4
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 del Grupo 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.

1.4.4 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 5
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 del Grupo 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.

1.4.5 Población por etnia

En lo referente a la clasificación por etnia, se estableció que predomina la población indígena, como puede observarse en los antecedentes históricos del Municipio. Éste se encuentra habitado por personas que son naturales de la región.

Un aspecto importante dentro de la cultura de los habitantes, lo representa la existencia del traje típico, originario del área. En lo referente a los idiomas que se hablan, se mencionan en orden de importancia: pocomchí, queckchí y español. El siguiente cuadro, identifica la distribución de la población por etnia.

Cuadro 6
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población por etnia
Años: 1994, 2002 y 2007

Etnia	Censos			Proyección		
	1994	%	2002	%	2007	%
Indígena	8,029	96	12,338	97	16,277	97
No indígena	324	4	347	3	450	3
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 del Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se puede visualizar, la población indígena es la que predomina con relación a la no indígena. Según los censos de población de 1994 y 2002, más del 90% de la población es indígena, lo cual se comprueba en la proyección para el año 2007. De igual forma, en lo que respecta a la población no indígena, se mantiene la tendencia entre el 3 y el 4 de la población total.

1.4.6 Densidad poblacional

La densidad poblacional, se refiere a la relación de habitantes por kilómetro cuadrado en un determinado lugar o región. Para el caso del municipio de San Pablo Tamahú, según datos de los censos de 1994 y 2002, esta relación se encuentra en 74 y 113 personas por kilómetro cuadrado, lo cual se demuestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2007

Año	Población	Km ²	Densidad	Incremento de la densidad poblacional %
1994	8,353	112	74	
2002	12,685	112	113	53
2007	16,727	112	149	32

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 del Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el cuadro anterior, se puede apreciar que para el 2007, la densidad de población va en aumento, ya que se estiman 149 personas por kilómetro cuadrado, que representa un incremento del 32% en relación al año 2002, debido a una mayor concentración de personas en áreas cada vez más pequeñas, en virtud de la falta de tierras en donde puedan ubicarse, tanto para vivir como para cultivar.

1.4.7 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 8
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 del Grupo 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.

Las diferentes actividades en las que se ocupa la PEA, se identifican en el cuadro siguiente.

Cuadro 9
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población económicamente activa según actividad económica
Año: 2007

Actividad económica	Población	%
Agricultura	2,660	53
Servicios	903	18
Pecuario	452	9
Comercio	231	4.6
Artesanal	753	15
Agroindustria	20	0.4
Total	5,019	100.0

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

El cuadro anterior, demuestra 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.

1.4.8 Migración

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. Como se menciona en los antecedentes históricos, la población que sobresale dentro de la comunidad es la indígena, es decir, personas que son naturales de la región y que su actividad prioritaria lo constituyen los cultivos para el consumo y la venta, por lo que el principal motivo de la emigración, es la obtención de tierras para obtener mejores ingresos que permitan satisfacer las necesidades básicas.

1.4.8.1 Emigración

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.

1.4.8.2 Inmigración

Se refiere a las personas que llegan al Municipio de otras localidades, estos cambios de residencia son realizados con el objetivo de encontrar otras fuentes de ingresos que les permita mejorar sus condiciones económicas.

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 10
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, Grupo 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 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.

1.4.9 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 11
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, Grupo 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; a continuación, se muestran los datos con sus relaciones porcentuales.

Cuadro 12
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Materiales utilizados para la construcción de la vivienda
Año: 2007

Materiales	Paredes %	Techo %	Piso %
Block	37		
Madera	36		
Adobe	13		
Lámina	8	96	
Terraza		2	
Paja		2	
Tierra			72
Granito			
Cemento			27
Otros	6		1
Total	100	100	100

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

Los datos obtenidos en la investigación de campo, establecieron que el 73% de las viviendas cuenta con construcción de paredes de block y madera, en tanto que el restante 27% están elaboradas de adobe, lámina y otros materiales.

Las cifras indican 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.

1.4.10 Empleo y subempleo

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, lo cual 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.

Cuadro 13
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Población empleada, sub-empleada y desempleada
Año: 2007

Situación con relación al empleo	Población	%
Empleados	3,011	18
Dependientes de la cosecha	1,003	6
Actividades en negocios propios	1,004	6
Jubilados y/o pensionados	836	5
Sub-empleados	2,509	15
Desempleados	8,364	50
Total	16,727	100

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

En el cuadro anterior, se visualiza la situación de la población con relación al empleo, el cual evidencia la falta de fuentes de trabajo dentro del Municipio, lo cual obliga a los habitantes a subemplearse en otras actividades, o bien a subsistir del escaso producto de sus cosechas.

1.4.11 Niveles de ingreso

Durante la investigación realizada en el municipio de San Pablo Tamahú, se observaron los siguientes rangos de ingreso familiar mensual, los que se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 14
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Rango de ingreso familiar mensual
Año: 2007

Rango	Área		Total %
	Urbana %	Rural %	
De Q 1.00 a Q 1,200.00	80	90	85
De Q 1,200.01 a Q 2,400.00	17	7	12
De Q 2,400.01 en adelante.	3	3	3
Total	100	100	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo 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.

1.4.12 Índice de pobreza y pobreza extrema

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 15
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 no extremos	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 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.

1.5.1 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.

1.5.1.1 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.

1.5.1.2 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%.

1.5.1.3 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.

1.5.1.4 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.

1.5.1.5 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.

1.5.1.6 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 16
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

	1979				2003				2007			
	No. fincas	%	Mz.	%	No. fincas	%	Mz.	%	No. fincas	%	Mz.	%
Propia o a modo de propietario	616	63.6	7,989.07	90.0	1231	81.3	5,393.08	64.5	210	75.0	2,668.55	97.8
En arrendamiento	11	1.1	10.94	0.1	21	1.3	17.90	0.2	36	12.9	31.50	1.2
En colonato	21	2.2	27.91	0.3	10	0.7	11.68	0.1	25	8.9	20.16	0.7
Propias y arrendadas	153	15.8	394.67	4.5	140	9.3	1302.52	15.6	7	2.5	6.92	0.3
Ocupada	0	0.0	0.00	0.0	15	1.0	1236.84	14.8	0	0.0	0.00	0.0
Otras formas	167	17.3	452.63	5.1	97	6.4	397.03	4.8	2	0.7	0.80	0.0
Total	968	100.0	8,875.22	100.0	1514	100.0	8,359.05	100.0	280	100.0	2,727.93	100.0

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, Grupo 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.

1.5.2 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.

1.5.2.1 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 subfamiliares, las cuales representaban el 20 de la extensión territorial. En tanto que el restante seis por ciento de las fincas, estaba integrado por familiares y multifamiliares medianas, las cuales abarcaban el 80 de la superficie.

Cuadro 17
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra por estrato de finca
1979

Estratos	Superficie en Manzanas			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-.

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.

1.5.2.2 Concentración de la tierra en 2003

Los datos incluidos en el siguiente cuadro, relacionados con el IV censo 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 18
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 Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+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-.

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.

1.5.2.3 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 19
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Concentración de la tierra por estrato de finca
Datos según encuesta
Año: 2007

Encuesta 2007	Fincas	%	Superficie en manzanas		%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	153	54.6	73.83	2.7	54.60	2.70	0.00	0.00	0.00
Subfamiliares	116	41.4	263.05	9.6	96.00	12.30	671.58	259.20	259.20
Familiares	7	2.5	119	4.4	98.50	16.70	1,603.20	1,211.55	1,211.55
Multifamiliares medianas	3	1.1	1120	41.1	99.60	57.80	5,693.30	1,663.32	1,663.32
Multifamiliares grandes	1	0.4	1152	42.2	100.00	100.00	9,960.00	5,780.00	5,780.00
Totales	280	100	2,727.88	100.0			17,928.08	8,914.07	

Fuente: Investigación de campo, Grupo 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:

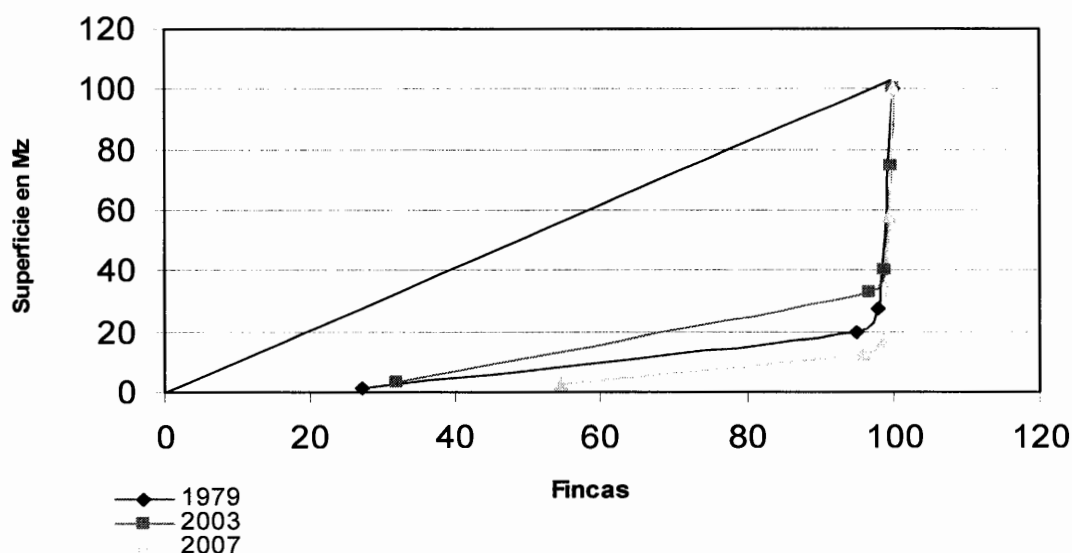
Fórmula coeficiente de Gini

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

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 2
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se puede observar en la gráfica anterior, mientras más se aleja la curva de la línea de distribución, más 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.

1.5.3 Uso de la tierra

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 su 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 20
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2007

Descripción	1979		2003		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, Grupo 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.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

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

1.6.1 Salud

Toda persona tiene derecho a gozar de salud sin discriminación alguna, según lo establece la sección séptima de la Constitución Política de la República de Guatemala, en los artículos del 93 al 100.

En el municipio de San Pablo Tamahú, existe un centro de salud Tipo B, atendido por dos médicos cirujanos, uno presupuestado por el Estado y el otro de nacionalidad cubana, que brinda sus servicios gratuitamente a la población,

una enfermera profesional, cuatro auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural, un enfermero ambulatorio que trabaja de forma voluntaria, 82 promotores de salud rural y 40 comadronas capacitadas en su ramo. En caso de emergencia, los habitantes recurren al hospital regional de Cobán, Alta Verapaz, o a otros de carácter privado. Además, cuenta con una ambulancia donada por la Unión Europea. El horario de atención es de lunes a viernes, de 8:00 a 12:00 horas y de 14:00 a 16:00 horas.

El centro de salud, posee 10 centros de convergencia, de los cuales cinco tienen infraestructura propia. Datos generales del centro de salud, el área y el distrito de salud lo conforma sólo el Municipio, que cuenta con 30 comunidades con área de salud, 28 con médico ambulatorio, 75 vigilantes de salud, 40 comadronas adiestradas (CAT), un médico ambulatorio (enfermero ambulatorio), y uno de la brigada cubana que cubre toda el área.

1.6.1.1 Natalidad

Dentro de las causas que inciden en el crecimiento de la tasa de natalidad en el municipio de San Pablo Tamahú, están los aspectos culturales de los pobladores, debido a que existe una marcada actitud de desconocimiento que no permite que las mujeres usen algún método anticonceptivo, o acudan al centro de salud para recibir orientación sobre los programas de planificación familiar.

La tasa de natalidad para el municipio de San Pablo Tamahú, según información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, es del 32.33%. Así mismo, el centro salud del Municipio, ha registrado del uno de enero hasta el mes de mayo de 2007, un total de 249 nacimientos.

1.6.1.2 Morbilidad

Se mencionan las principales enfermedades que afectan a los pobladores de

San Pablo Tamahú, las que se describen a continuación en el cuadro.

Cuadro 21
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Principales causas de morbilidad
Año: 2006

No.	Diagnóstico	Número de Casos	%
1	Infección respiratoria aguda	2,549	41
2	Parasitismo intestinal	1,127	18
3	Enfermedad diarreica aguda	870	14
4	Enfermedades de la piel	740	12
5	Neumonías y bronconeumonías	651	10
6	Conjuntivitis	117	2
7	Infección intestinal	70	1
8	Resto de causas	146	2
Totales		6,270	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores 2006 del Centro de Salud, de San Pablo Tamahú.

El cuadro anterior, muestra las principales enfermedades que afectan a la población del Municipio, dentro de las cuales destacan las infecciones respiratorias agudas, seguido de parasitismo intestinal, enfermedades diarreicas agudas, de la piel, neumonías y bronconeumonías, que son las más reconocidas. De conformidad con la investigación de campo realizada, el 53% de las personas encuestadas ha sufrido enfermedades de tipo respiratorio, 29 manifestaron haber tenido molestias gastrointestinales y el 18 restante, presentó síntomas de dolores musculares, enfermedades virales, alergias y otras.

1.6.1.3 Mortalidad

En este numeral se analizan las principales causas de mortalidad en el Municipio, tal y como se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 22
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Principales causas de mortalidad
Año: 2006

No.	Causas de mortalidad	No. de muertes	%
1	Neumonías y bronconeumonías	15	30
2	Desnutrición proteica	9	18
3	Cirrosis de hígado	4	8
4	Tumor maligno de estómago	3	6
5	Muerte súbita	3	6
6	Tumor maligno de hígado	2	4
7	Insuficiencia cardiaca congestiva	4	8
8	Ahogamiento por sumersión	1	2
9	Embolia gaseosa obstétrica	1	2
10	Leucemia no especificada	1	2
11	Resto de causas	7	14
Total		50	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores 2006 del Centro de Salud de San Pablo Tamahú.

La tasa de mortalidad en el municipio de San Pablo Tamahú asciende al 3.10%, según información proporcionada por el Ministerio de Salud y Asistencia Social. En el cuadro anterior, se observa que las tres principales causas de muerte son la neumonía y bronconeumonía, desnutrición proteica y cirrosis de hígado. Por lo anterior se concluye, que la tasa de mortalidad podría disminuir, si se incrementara la asistencia médica, así como la corrección de hábitos de higiene dentro de la población.

1.6.1.4 Desnutrición

Consiste en la degradación del organismo humano, debido a la ausencia de adecuados nutrientes para su normal desarrollo y crecimiento. La falta de una dieta alimenticia apropiada en el Municipio, basada en cultivos de subsistencia como el maíz y frijol, es causante de desnutrición entre sus pobladores, principalmente en los niños menores de cinco años. Según lo indicado en II

Censo Nacional de talla de escolares de primer grado, elaborado en el año 2001, las principales causas de vulnerabilidad a la desnutrición en los niños en edad escolar, lo constituyen la carencia de defensas en su organismo, así como la falta de inmunizaciones a través de vacunas. Además, lo indicado en el cuadro 22, constituye la segunda causa de mortalidad en San Pablo Tamahú, debido principalmente, al poco acceso a la asistencia médica.

1.6.2 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%.

Así también, según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que el 96% de los estudiantes acuden a centros educativos públicos, el 3% a privados y el resto a municipales o por cooperativas.

Las comunidades que cuentan con centros educativos y que incluyen el área urbana y rural del Municipio se listan en la siguiente tabla.

Tabla 4
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Centros educativos del área urbana y rural
Año: 2007

Centros por nivel educativo	Comunidades
Educación Pre-primaria bilingüe y párvulos	San Pablo Tamahú, Chimolón, Panhorná, Chiquim Guaxcux, Naxombal, Sequib, Sesarb, Pansup, Yuxiljá, Ixcanul, Abjal, La Soledad, Popabaj, Pantic, Panteón y Guaraxul.
Educación Primaria	San Pablo Tamahú, Chimolón, Panhorná, Chiquim Guaxcux, Naxombal, Sequib, Sesarb, Sesarb Sechaj, Pansup, Chipoclay, Yuxiljá, Abjal, Cabilhá, La Soledad, Nueva Esperanza, Popabaj, Onquijá, Comonhoj, Pantic, Panteón, Guaraxul, San Pablo Sesoch, San Carlos y Baquelito.
Educación Básica	San Pablo Tamahú.
Educación Diversificado (Magisterio)	San Pablo Tamahú.

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

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.

A continuación, se observan los indicadores educativos para los años 1994, 2002 y 2007, según la información proporcionada por la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación.

Cuadro 23
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Indicadores educativos
Años: 1994, 2002 y 2007

Indicadores educativos									
Año 1994	Inscritos	Repitentes	Tasa %	Promovidos	Tasa %	No promovidos	Tasa %	Retirados	Tasa %
Preprimaria	306	48	15.7	170	55.6	86	28.1	50	16.3
Primaria	861	214	24.9	512	59.5	201	23.3	148	17.2
Básicos	47	0		29	61.7	15	31.9	3	6.4
Diversificado	0	0		0		0		0	
Total	1,214	262	21.6	711	58.6	302	24.9	201	16.6
Año 2002									
Preprimaria	508	0		345	67.9	0		163	32.1
Primaria	1,818	369	20.3	1,235	67.9	377	20.7	206	11.3
Básicos	213	0		120	56.3	81	38.0	12	5.6
Diversificado	60	0		44	73.3	12	20.0	4	6.7
Total	2,599	369	14.2	1,744	67.1	470	18.1	385	14.8
Año 2007									
Preprimaria	643	0		578	89.9	0		65	10.1
Primaria	3,142	507	16.1	2,029	64.6	811	25.8	302	9.6
Básicos	258	1	0.4	172	66.7	71	27.5	15	5.8
Diversificado	83	0		56	67.5	23	27.7	4	4.8
Total	4,126	508	12.3	2,835	68.7	905	21.9	386	9.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación.

Como se observa en el cuadro anterior, las tasa de repitencia, deserción y alumnos no promovidos, han disminuido de 1994 a 2007, contrario a ello, a aumentado la tasa de promoción en los distintos niveles escolares, debido a los programas que impulsan las instituciones del Estado, entidades privadas y organizaciones internacionales, que tienen por objetivo aumentar la afluencia escolar en la niñez. No obstante, el nivel primario es el que más afluencia posee, en tanto que en los niveles básico y diversificado el número de estudiantes inscritos es menor, en virtud de la insuficiencia de recursos económicos con que cuentan las familias, la falta de interés por aprender y poco desea de superación.

1.6.2.1 Analfabetismo

Es la condición que tiene una persona, de no saber leer ni escribir. De acuerdo con los datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización—CONALFA—, se reportó para el año 2007, una tasa de analfabetismo en el municipio de San Pablo Tamahú del 38.62%, para la cual se tomó de base a la población de 15 años y más, la cual asciende a 8,531 habitantes (4,100 hombres y 4,431 mujeres), de los cuales 3,295 constituye la población analfabeta. La institución en mención, distribuye esta cantidad en 1,236 hombres y 2,059 mujeres analfabetas, lo que equivale al 37.51 y 62.49% respectivamente. Las estadísticas de analfabetismo indicadas, se visualizan en el siguiente cuadro.

Cuadro 24
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estadística de analfabetismo
Según género
Año: 2007

Género	Población de 15 años y más	Población analfabeta	Índice de analfabetismo %
Masculino	4,100	1,236	30.14
Femenino	4,431	2,059	46.47
Total	8,531	3,295	38.62

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–

Se observa en el cuadro anterior, que la población femenina analfabeta, casi duplica a la masculina. Así también, la investigación realizada en el primer semestre de 2007, reflejó que el 49% de la población sabe leer y escribir, en tanto que el restante 51% no posee dichas habilidades.

1.6.3 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.

Con base en la investigación de campo realizada, se determinó que el 56% de la población consume agua potable, mientras que el 37% agua entubada y el porcentaje restante la adquiere a través de pozos, ríos y quebradas, en comparación con los censos de los años 1994 y 2002 que se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 25
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Servicio de agua según comunidades
Años: 1994, 2002 y 2007

Descripción	1994			2002			2007		
	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit
Área urbana	88	113	22.12	150	156	3.85	215	215	0
Ixcanul	0	0	0	17	17	0	25	26	3.85
Chiquim	67	87	22.99	107	109	1.83	181	181	0
Chimolón	108	227	52.42	304	320	5	280	508	44.88
Guaraxul	55	58	5.17	81	86	5.81	30	149	79.87
Naxombal	82	101	18.81	117	133	12.03	127	223	43.05
Panjorná	146	223	34.53	311	349	10.89	280	509	44.99
Sesarb II	0	0	0	1	12	91.67	0	116	100.00
Sesarb Se.	0	0	0	1	14	92.86	20	22	9.09
Sesoch	5	10	50	35	35	0	19	53	64.15
Sesarb	50	59	15.25	28	58	51.72	116	116	0
Sequib	60	60	0	92	92	0	90	127	29.13
Yuxiljá	36	109	66.97	142	152	6.58	130	130	0
Popabaj	39	43	9.30	63	75	16	90	110	18.18
Zapotillo Pansup	0	0	0	3	4	25	0	6	100.00
Panzup	18	19	5.26	34	35	2.86	48	51	5.88
Chipoclaj	0	19	100	28	32	12.50	30	30	0
Abjal	9	18	50	27	30	10	48	54	11.11
Esperanza	0	0	0	26	27	3.70	47	47	0
Rocja	1	5	80	0	0	0	1	1	0
Raxtap	2	3	33.33	0	0	0	1	1	0
Chipacay	0	0	0	0	0	0.00	80	80	0
Baquelito	24	79	69.62	3	64	95.31	121	121	0
Concepción	0	1	100	0	0	0	1	1	0
Buena Vista	0	9	100	1	8	87.50	11	11	0
Baquel Com.	0	0	0	17	46	63.04	80	80	0
Ceilan	1	51	98.04	54	65	16.92	98	98	0
Onquiljá	0	0	0	0	0	0	90	90	0
Pantic/Panteón	18	19	5.26	40	40	0	116	116	0
San Marcos	0	6	100	1	27	96.30	42	42	0
San Carlos	0	44	100	9	43	79.07	57	57	0
Sta Elisa I –II	2	30	93.33	13	36	63.89	55	55	0
San Antonio	6	9	33.33	1	9	88.89	18	18	0
Soledad	0	1	100	10	11	9.09	25	25	0
Pancoj I	1	1	0	7	7	0	0	7	100
Cabilhá	0	0	0	0	0	0	115	115	0
Amalia	2	2	0	0	0	0	1	1	0
Las Violetas	5	42	88.10	0	0	0	1	1	0
Panabaj	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Pob. Dispersa	0	0	0	1	2	50	0	0	0
Totales	825	1452	43.18	1731	2102	17.65	2690	3594	6.54

Fuente: Elaboración propia con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo Tamahú.

Como muestra el cuadro anterior, la cobertura de servicio de agua en el Municipio para el año 1994 es de 56.82%, esto indica que el 43.18% no cuenta con este servicio, mientras que en el 2002 se incrementó el número de hogares en un 44.77% con relación al año anterior y la cobertura del servicio aumentó al 82.35%, por lo que el déficit disminuyó al 17.65%. Para el año 2007 existe una cobertura del 93.46% de hogares que cuentan con este servicio y un déficit de un 6.54%.

Lo anterior, obedece a que los lugares más poblados eran los que contaban con el servicio de agua potable y entubada, por ejemplo, el área urbana, Chiquim Guaxcux, Chimolón, Guaraxul, Naxombal, Panhorná, Sesarb, Sequib y otros con menor cobertura, en tanto que los poblados que no tenían acceso al servicio, se abastecían del vital líquido a través de pozos o de ríos. En el año 2002, el censo demuestra que, a medida que crecen los centros poblados, se tiene mayor demanda, lo que provoca que disminuya la capacidad de abastecimiento para las comunidades.

1.6.4 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.

La distribución del servicio en el Municipio, se muestra en el siguiente cuadro para los años de 1994, 2002 y 2007.

Cuadro 26
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Servicio de energía eléctrica por comunidad
Años: 1994, 2002 y 2007

Comunidad	1994			2002			2007		
	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit
Área urbana	88	149	40.94	137	156	12.18	215	215	0.00
Ixcanul	0	0	0	1	17	94.12	0	26	100.00
Chiquim	0	101	100	64	109	41.28	57	181	68.51
Chimolón	0	257	100	112	320	65	130	508	74.41
Guaraxul	1	61	98.36	56	86	34.88	30	149	79.87
Naxombal	2	110	98.18	0	133	100	127	223	43.05
Panjorná	39	253	84.58	185	349	46.99	80	509	84.28
Sesarb II	0	0	0	0	12	100	0	116	100.00
Sesarb Se.	0	0	0	0	14	100	0	22	100.00
Sesoch	0	17	100	0	35	100	0	53	100.00
Sesarb	1	72	98.61	0	58	100	33	116	71.55
Sequib	0	66	100	84	92	8.7	80	127	37.01
Yuxiljá	0	121	100	65	152	57.24	33	130	74.62
Popabaj	0	44	100	33	75	56	60	110	45.45
Zapotillo Pansup	0	11	100	0	4	100	0	6	100.00
Panzup	0	21	100	22	35	37.14	18	51	64.71
Chipoclaj	0	23	100	21	32	34.38	30	30	0.00
Abjal	0	20	100	23	30	23.33	0	54	100.00
Esperanza	0	0	0	0	27	100	0	47	100.00
Rocja	1	5	80	0	0	0	1	1	0.00
Raxtap	0	3	100	0	0	0	0	1	100.00
Pancoj II	0	6	100	0	0	0	0	80	100.00
Baquelito	0	0	0	0	64	100	0	121	100.00
Concepción	0	1	100	0	0	0	0	1	100.00
Buena Vista	0	9	100	1	8	87.5	0	11	100.00
Baquel Com.	0	0	0	1	46	97.83	0	80	100.00
Ceilan	0	61	100	1	65	98.46	0	98	100.00
Onquiljá	1	21	95.24	27	40	32.5	0	90	100.00
Pantic/Panteón	0	9	100	0	27	100	25	116	78.45
San Marcos	0	51	100	0	27	100	0	42	100.00
San Carlos	2	39	94.87	1	36	97.22	0	57	100.00
Sta Elisa I –II	0	10	100	3	9	66.67	0	55	100.00
San Antonio	0	2	100	0	11	100	1	18	0.00
Soledad	0	5	100	0	7	100	0	25	100.00
Pancoj I	7	84	91.67	7	8	12.5	0	7	100.00
Baquelito	1	3	66.67	0	0	0	25	115	78.26
Amalia	3	48	93.75	0	0	0	1	1	0.00
Las Violetas	0	0	0	0	0	0	0	1	100.00
Panabaj	0	0	0	0	2	100	0	1	100.00
TOTAL	146	1683	91.33	844	2086	59.54	946	3594	54.38

Fuente: Elaboración propia con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo Tamahú.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la cobertura que tiene el servicio de energía eléctrica en el Municipio para el año 1994 es de 8.67% y el déficit en el mismo, asciende a 91.33%, lo que varía para el 2002 con 40.46 y 59.54% respectivamente. En el año 2007 un 45.62% de la población cuenta con el servicio y el restante 54.38 carece de éste.

En la investigación de campo, se observó que además de energía eléctrica, se utiliza gas y candelas para iluminación.

1.6.5 Alumbrado público

El alumbrado público en el Municipio inició con la colocación de 54 lámparas en el área urbana y en la finca Las Violetas. Para el 2000, se incrementa el número a 161, las cuales se ubicaron en áreas rurales, en la actualidad se cuenta con 165 lámparas, las cuales fueron inventariadas por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente, Sociedad Anónima DEORSA.

1.6.6 Extracción y depósito de desechos sólidos (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 dos 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.

1.6.7 Drenajes

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, y 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.

A continuación, se incluye un cuadro en el que se detalla la red de drenajes por comunidad.

Cuadro 27
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Servicio de drenajes por comunidad
Años: 1994, 2002 y 2007

Comunidad	1994			2002			2007		
	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit
Área urbana	88	113	22.12	120	156	23.08	183	215	14.88
Ixcanul	0	0	0	0	17	100	0	26	100.00
Chiquim	6	87	93.1	6	109	94.5	26	181	85.64
Chimolón	7	227	96.92	3	320	99.06	53	508	89.57
Guaraxul	1	58	98.28	0	86	100	0	149	100.00
Naxombal	12	101	88.12	0	133	100	9	223	95.96
Panjorná	36	223	83.86	57	349	83.67	298	509	41.45
Sesarb II	0	0	0	0	12	100	0	116	0.00
Sesarb Se.	0	0	0	0	14	100	0	22	100.00
Sesoch	0	10	100	0	35	100	0	53	100.00
Sesarb	0	59	100	0	58	100	18	116	84.48
Sequib	0	60	100	1	92	98.91	0	127	100.00
Yuxiljá	0	109	100	0	152	100	22	130	83.08
Popabaj	4	43	90.7	2	75	97.33	0	110	100.00
Zapotillo Pansup	0	0	0	0	4	100	0	6	100.00
Panzup	0	19	100	0	35	100	0	51	100.00
Chipoclaj	0	19	100	0	32	100	0	30	100.00
Abjal	0	18	100	0	30	100	0	54	100.00
Esperanza	0	0	0	1	27	96.3	0	47	100.00
Rocja	1	5	80	0	0	0	1	1	0.00
Raxtap	0	3	100	0	0	0	0	1	100.00
Chipacay	0	0	0	0	0	0	0	80	100.00
Baquelito	0	0	0	1	27	96.3	121	121	0.00
Concepción	0	1	100	0	0	0	0	1	100.00
Buena Vista	0	9	100	0	8	100	0	11	0.00
Baquel Com.	0	0	0	1	46	97.83	9	80	88.75
Ceilan	0	51	100	0	65	100	9	98	90.82
Onquijá	2	19	89.47	0	40	100	8	90	91.11
Pantic/Panteón	0	6	100	0	27	100	0	116	100.00
San Marcos	0	44	100	0	43	100	0	42	100.00
San Carlos	1	30	96.67	0	36	100	0	57	100.00
Sta Elisa I –II	5	9	44.44	1	9	88.89	0	55	100.00
San Antonio	0	1	100	0	11	100	0	18	100.00
Soledad	0	1	100	0	7	100	0	25	100.00
Pancoj I	12	79	84.81	1	8	87.5	0	7	100.00
Cantilhá	0	0	50	0	0	0	0	115	100.00
Amalia	2	42	95.24	0	0	0	0	1	0.00
Las Violetas	0	0	0	0	0	0	0	1	0.00
Panabaj	0	0	0	0	2	100	0	1	0.00
Totales	178	1452	87.74	194	2065	90.61	757	3594	78.78

Fuente: Elaboración propia con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo Tamahú.

Como se muestra en el cuadro anterior, para el año 1994, sólo el 12.26% de la población tenía acceso a drenajes, el cual se centraba en el Casco Urbano, en el 2002, el déficit se incrementó y sólo un 9.39 poseía drenajes. Para el año 2007 la cobertura se incrementa a un 21.22%.

Según la investigación de campo realizada, un 75% de la población del área urbana cuenta con drenajes municipales y el 80% de la rural, no posee el servicio, por lo que las corrientes de aguas negras se dan a flor de tierra.

1.6.8 Letrinas

Del total de viviendas que se compone el Municipio, el 75% lo representa el área rural, quienes poseen letrina y/o inodoro, mientras que las viviendas del área urbana tienen acceso al servicio de alcantarillado. A continuación se detalla los tipos de letrinas según datos de la encuesta.

Cuadro 28
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Tipo de letrina
Año: 2007

No	Descripción	%
1	Letrina lavable	44
2	Letrina conectada a fosa séptica	10
3	Pozo ciego	30
4	Corrientes de agua quebradas	16
Totales		100

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, existen drenajes en el área urbana, en tanto que en la rural, se utilizan letrinas, pozos ciegos y corrientes de agua o quebradas.

A continuación, se compara la letrinización por comunidad en los años 1994, 2002 y 2007.

Cuadro 29
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Letrinización
Años: 1994, 2002 y 2007

Comunidad	1994			2002			2007		
	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit	Cobertura	Hogares	% Déficit
Área urbana	17	149	88.59	11	156	92.95	215	215	0.00
Ixcanul	0	0	0	13	17	23.53	20	26	23.08
Chiquim	78	95	17.89	78	109	28.44	20	181	88.95
Chimolón	117	257	54.47	231	320	27.81	240	508	52.76
Guaraxul	52	61	14.75	69	86	19.77	45	149	69.80
Naxombal	64	110	41.82	3	133	97.74	127	223	43.05
Panjorná	141	253	44.27	150	349	57.02	509	509	0.00
Sesarb II	0	0	0	11	12	8.33	0	116	100.00
Sesarb Se.	0	0	0	14	14	0	20	22	9.09
Sesoch	9	17	47.06	34	35	2.86	19	53	64.15
Sesarb	56	72	22.22	56	58	3.45	80	116	31.03
Sequib	58	66	12.12	90	92	2.17	80	127	37.01
Yuxiljá	46	126	63.49	107	152	29.61	130	130	0.00
Popabaj	38	44	13.64	60	75	20	80	110	27.27
Zapotillo Pansup	0	11	100	0	4	100	0	6	100.00
Pansup	5	21	76.19	33	35	5.71	40	51	21.57
Chipoclaj	10	23	56.52	30	32	6.25	30	30	0.00
Abjal	14	20	30	23	30	23.33	0	54	100.00
Esperanza	0	0	0	21	27	22.22	0	47	100.00
Rocja	2	5	60	0	0	0	1	1	0.00
Raxtap	2	3	33.33	0	0	0	1	1	0.00
Chipacay	0	0	0	0	0	0	80	80	0.00
Baquelito	0	0	0	0	64	100	121	121	0.00
Concepción	1	1	0	0	0	0	1	1	0.00
Buena Vista	7	9	22.22	5	8	37.50	11	11	0.00
Baquel Com.	0	0	0	42	46	8.70	48	80	40.00
Ceilan	30	61	50.82	52	65	20	98	98	0.00
Onquiljá	16	21	23.81	40	40	0	90	90	0.00
Pantic/Panteón	3	9	66.67	0	27	100	45	116	61.21
San Marcos	37	51	27.45	14	43	67.44	42	42	0.00
San Carlos	22	38	42.11	14	36	61.11	57	57	0.00
Sta Elisa I –II	2	10	80	1	9	88.89	55	55	0.00
San Antonio	0	2	100	0	0	0	18	18	0.00
Soledad	1	5	80	1	7	85.71	20	25	20.00
Pancoj I	25	84	70.24	0	64	100	0	7	100.00
Cabilhá	0	0	0	0	0	0	115	115	0.00
Amalia	9	48	81.25	0	0	0	1	1	0.00
Las Violetas	0	2	100	0	0	0	1	1	0.00
Panabaj	0	0	0	2	2	0	1	1	0.00
Totales	864	1683	48.66	1205	2147	43.88	2461	3594	5.57

Fuente: Elaboración propia con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e información proporcionada por la Municipalidad de San Pablo Tamahú.

Como se muestra en el cuadro anterior, para el año 1994, existía una cobertura del 51.34%, por lo que el acceso al servicio era insuficiente, mientras que para el 2002, ésta se incrementó al 56.12 y para el año 2007 la cobertura fue del 94.43%.

Debido a la participación de instituciones como CARE en proyectos para el beneficio de la población, el 67% posee letrina para su servicio, concentradas con frecuencia en los lugares más poblados de las comunidades.

1.6.9 Cementerio

En la Cabecera Municipal existe un cementerio ubicado en el barrio el "Cementerio" de la aldea Panhorná, Sector III, el cual cuenta con una capilla denominada el Calvario. Así mismo, se localizan cementerios en las comunidades de Yuxilhá, Pansup, Sesarb, San Pablo Sesoch, Naxombal, Sequib, Panteón, Pantic, Comonhoj.

En ocasiones se presta el servicio a los habitantes de las comunidades aledañas del Municipio, sin costo alguno.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

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

1.7.1 Infraestructura agrícola

En el Municipio no existen centros de acopio o silos que fortalezcan la actividad productiva, debido al grado de pobreza y pobreza extrema en el que se encuentra la población. La cantidad de productos que se cosechan es mínima y el procedimiento que utilizan los agricultores para el almacenamiento de las cosechas es inadecuado, normalmente colocan la producción en sacos y los resguardan en las viviendas, expuestos al deterioro a causa de la humedad.

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

1.7.2 Infraestructura pecuaria

La actividad pecuaria en el Municipio se realiza en una proporción menor respecto a la actividad agrícola, las fincas que se dedican a la actividad de engorde de ganado bovino y crianza de ganado lechero, cuentan con un área extensa para pastar, los potreros son cercos de material rústico. Así mismo, para la producción y comercialización avícola y de ganado porcino, se utilizan pequeños corrales elaborados a base de varillas de bambú y en muy pocos casos con malla.

Existen dos rastros, el primero se ubica en la en el centro del Municipio, cuya infraestructura es por completo inadecuada y deficiente, no cumple con los requisitos mínimos comprendidos en las leyes sanitarias y contamina las aguas del río Polochic; el segundo está en las afueras del casco urbano, camino al municipio de San Miguel Tucurú, y en la actualidad se encuentra en proceso de remodelación y equipamiento.

1.7.3 Infraestructura artesanal

La actividad artesanal del Municipio es incipiente, la sastrería, carpintería, panadería y la elaboración de güipiles, existen a nivel de pequeño artesano y utilizan su casa de habitación como lugar de trabajo, la materia prima la compran en los mercados aledaños, en el caso de los güipiles un alto porcentaje es vendido en el mercado regional.

1.7.4 Infraestructura agroindustrial

La actividad agroindustrial del Municipio, está representada por el proceso de conversión de café cereza a pergamino, por lo que algunas fincas que se

dedican a esta actividad, tienen beneficios de café, los cuales se encuentran en regulares condiciones. Estos fueron observados en las aldeas Naxombal, Chimolón y en la finca Baquel.

1.7.5 Mercado municipal

Existe sólo un mercado público en la Cabecera Municipal, el cual funciona de forma permanente, aunque los días miércoles y sábado es donde los habitantes de las comunidades, tanto de la jurisdicción como aledañas, aprovechan para vender y/o comprar los productos regionales, debido a que son éstos los días de plaza, la actividad inicia desde las 6:00 horas y concluye por la tarde; además, por la afluencia de personas que asisten al mismo, los microbuses de transporte urbano que circulan frente a las instalaciones, deben desviarse por rutas cercanas.

La infraestructura del actual edificio está hecha de block, techo de lámina y se encuentra en regulares condiciones. De la investigación realizada, se constató que existe un proyecto de ampliación del mercado por parte de la Municipalidad, que consiste en la construcción de 27 locales comerciales que se encuentran en un alto grado de avance.

1.7.6 Carreteras y vías de acceso

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, los cuales se detallan en la tabla que se presenta a continuación.

Cuadro 30
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Distancia de la Cabecera municipal a los centros poblados
Año: 2007

Punto de referencia	Lugares que comunica	Kms.	Accesibilidad
ESTE	Aldea Squib	12	Sin vehículo
	Caserío Panteón	8.5	Sin vehículo
	Caserío Guarashul	8	Sin vehículo
	Finca Amalia	2	Con vehículo
	Caserío Popabaj	3	Con vehículo
	Cooperativa Pantíc	6	Con vehículo
	Finca Ceílan	1	Con vehículo
	Aldea Chiquim Guaxcux	3	Con vehículo
	Caserío Comonhoj	8	Sin vehículo
	Finca Baquelito	4	Con vehículo
	Finca Baquel	4	Con vehículo
	Finca San Antonio	4	Con vehículo
	Aldea Pahorna	1	Con vehículo
	Caserío San Pablo Sesoch	8	Sin vehículo
NORTE	Aldea Naxombal	7	Con vehículo
	Aldea Sesarb	11	Sin vehículo
	Caserío Sesarb	11	Sin vehículo
	Caserío Sesarb Sesoch	9	Sin vehículo
	Caserío Sesarb II	9	Con vehículo
	Finca Sulin	3.5	Sin vehículo
	Finca Raxtap	3	Sin vehículo
	Caserío Nueva Esperanza	2.5	Con vehículo
	Finca Violetas	6.5	Con vehículo
	Aldea Chimolón	4	Sin vehículo
OESTE	Caserío Zapotillo Panzup	7	Sin vehículo
	Caserío Chipoclaj	4.5	Sin vehículo
	Caserío Ixcanul	8.5	Sin vehículo
	Caserío Abjal	5.4	Sin vehículo
	Caserío Nuevo San Marcos	5	Sin vehículo
	Caserío Pansup	12	Sin vehículo
	Caserío Pancoj	7	Sin vehículo
	Caserío la Soledad	6.5	Sin vehículo
	Finca Santa Elisa 1	2	Con vehículo
	Finca Santa Elisa 2	2	Con vehículo
SUR	Finca Concepción	2	Con vehículo
	Finca San Carlos	3	Con vehículo
	Finca Panabaj	3	Con vehículo
	Finca Mira al Valle	4	Sin vehículo
	Caserío Chipacay	5	Sin vehículo

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos de la Oficina de Catastro Municipal de San Pablo Tamahú.

Con base en la información contenida en el cuadro anterior, se establece que los caminos para las diferentes comunidades son rudimentarios, debido a que en la mayoría no existe acceso vehicular y para quienes cuentan con este servicio las carreteras están en mal estado o el acceso no llega hasta el interior de los centros poblados.

Así mismo, se constató que 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 aproximadamente 1,500 metros lineales de calles peatonales pavimentadas que se encuentran en regulares condiciones, debido a que no se cuenta con un programa de mantenimiento y el sistema de cunetas es insuficiente.

1.7.7 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.

1.7.8 Medios de comunicación

La comunicación en el Municipio, se realiza a través de los servicios de telefonía domiciliar y celular, prestados por las empresas COMCEL y Teléfonos del Norte S.A., una pequeña oficina de correo que funciona por lo regular en un horario de 8:00 a 13:00 hrs. y de 14:00 a 17:00 hrs.; además de dos emisoras que están al

servicio de la comunidad, las que subsisten con ofrendas, conocidas con los nombres de La Voz de Tamahú y Voz de Dios de Tamahú.

1.7.9 Biblioteca municipal

La biblioteca está ubicada en el primer nivel del edificio municipal, la que no cumplía con las condiciones necesarias para prestar un buen servicio, debido a que el local era reducido y sólo contaba con dos estanterías y algunos libros. Por lo que al considerar la importancia de la misma, la extensión universitaria del Grupo de EPS, primer semestre 2007, se centralizó en mejorar dicho servicio, y en la actualidad, la biblioteca Municipal se ubica en una de las aulas que ocupaba el Instituto de Educación Básica por Cooperativa San Pablo Tamahú, se encuentra de forma debidamente equipada, lo que permite brindar un mejor servicio a todos los estudiantes.

1.7.10 Salón municipal

Existe un salón municipal, cuya infraestructura posee energía eléctrica, agua, ventilación, sanitarios, etc., por lo general es utilizado para realizar diversas actividades. Así también, la aldea Chimolón cuenta con un salón comunal, con estructura de block, techo de lámina y piso de cemento.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

1.8.1 Organización social

Entre las organizaciones sociales que existen en el Municipio, se pueden mencionar los siguientes.

1.8.1.1 Juntas escolares

Existen 17 juntas escolares 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.

1.8.1.2 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, están organizadas en Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, que sustituyen a los Comité Pro-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.

1.8.1.3 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.

1.8.2 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.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser instituciones de Gobierno, la Municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e inclusive algunas entidades privadas.

En el Municipio sólo existen algunas instituciones gubernamentales que prestan sus servicios a la comunidad.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

Dentro de las instituciones que funcionan en el Municipio, se describen las siguientes,

1.9.1.1 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.

El Juzgado de Paz del municipio de San Pablo Tamahú, está integrado por un juez de paz, un secretario y dos oficiales designados para cubrir la jurisdicción, quienes trabajan en un horario de 8:00 am. a 15:30 pm. de lunes a viernes y realizan turnos de 24 horas para cubrir horario inhábil; además cuentan con el apoyo de un auxiliar de mantenimiento.

1.9.1.2 Centro de mediación

Los centros de mediación fueron creados a raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, con el objeto de solucionar de manera extrajudicial y pacífica los problemas de la comunidad.

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.

1.9.1.3 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.

1.9.1.4 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.

1.9.1.5 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.

1.9.1.6 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.

1.9.1.7 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.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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.

A través del cuadro que se presenta a continuación, se puede observar la situación del déficit educacional en el Municipio por edad y centro poblado.

Cuadro 31
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Determinación de déficit educacional
Años: 2002 y 2007

Orden	Lugar poblado	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	De 5 a 19 años, censo 2002	Población de 5 a 19 años, proyección 2007	Niños inscritos 2007	Déficit educacional
1	San Pablo Tamahú	120	135	121	376	488	361	127
2	Ixcánul	19	9	12	40	52	0	52
3	Chiquim Guaxcux	120	112	81	313	406	152	254
4	Chimolón	326	262	208	796	1033	482	551
5	Guaraxul/Pantic	105	91	70	266	345	272	73
6	Naxombal	141	141	89	371	482	247	235
7	Panjorná	324	278	237	839	1089	863	226
8	Sesarb II	14	14	8	36	47	19	28
9	Sesarb Sechaj	12	10	5	27	35	0	35
10	Sesoch	25	31	28	84	109	0	109
11	Sesarb	55	44	42	141	183	131	52
12	Sequib	72	60	56	188	244	158	86
13	Yuxilja	176	134	95	405	526	187	339
14	Popabaj	55	47	32	134	174	105	69
15	Zapotillo panzup	3	3	7	13	17	0	17
16	Pantzup	37	29	24	90	117	75	42
17	Chipoclay	34	25	24	83	108	53	55
18	Abjal	46	30	25	101	131	95	36
19	Nueva esperanza	24	21	29	74	96	0	96
20	Baquelito/Onquiljá	75	56	49	180	234	101	133
21	Buena vista	5	5	5	15	19	0	19
22	Baquel Comonhoj	55	39	31	125	162	97	65
23	Ceilan	60	51	37	148	192	0	192
24	Panteón	49	33	32	114	148	86	62
25	Nuevo San Marcos	25	22	10	57	74	0	74
26	San Carlos	23	29	24	76	99	0	99
27	Santa Elisa I-II	37	27	17	81	105	0	105
28	San Antonio	17	11	7	35	45	0	45
29	Soledad	11	7	7	25	32	0	32
30	Pancoj	4	1	2	7	9	0	9
31	Baquelito	9	3	3	15	19	0	19
32	Población dispersa	-	-	1	1	0	0	0
Total		2,078	1,760	1,418	5,256	6,821	3,484	3,337

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Supervisión Educativa de San Pablo Tamahú.

Con base a la información anterior, un total de 3,337 niños no asisten a la escuela, por lo que se hace necesaria la construcción de más centros escolares en las comunidades donde en la actualidad no existen, lo que permitiría brindar educación a los niños que habitan en comunidades lejanas.

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 Sistemas de riego

La investigación de campo realizada, evidenció que el único sistema de riego que utilizan los agricultores del municipio de San Pablo Tamahú, es la lluvia, por lo que es necesario implementar un programa para capacitarlos en el uso de otros sistemas de riego, y proveerles los mecanismos necesarios para que incrementen su producción.

1.10.6 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.

Al visitar las aldeas, comunidades, caseríos y fincas, se pudo observar, que todos los caminos necesitan ser mejorados, para un acceso adecuado hacia los poblados, lo cual generaría desarrollo para todos los habitantes.

1.10.7 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.

1.10.8 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.

1.10.9 Asistencia técnica en desarrollo empresarial

En la actualidad el Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces (PRODEVER), apoya a las comunidades con promociones de organización, visión empresarial y capacidad de autogestión, por lo que se considera necesario apoyar a instituciones de este tipo y promover un plan para cubrir en su totalidad la asistencia técnica en desarrollo empresarial.

1.10.10 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, Onquijá, 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, Chipoclay, 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 desfuegos 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.

A continuación se detallan los proyectos de inversión que se encuentran en fase de ejecución, según la investigación de campo realizada.

Tabla 5
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	Ixcánul
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	Jolomché
10	Construcción centro de convergencia	Chipoclaj
11	Construcción centro de convergencia	San Pablo Sesoch
12	Construcción centro de convergencia	Yuxiljá
13	Introducción de agua potable	Panhorná sector II y III
14	Pavimentación de camino	Cabiljá
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 riesgo “es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa suceda o no; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro”.⁷

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. El caso del Municipio de San Pablo Tamahú no es la excepción, éste se encuentra sujeto a riesgos naturales, como lo son:

1.11.1.1 Deslizamientos

Esto sucede por el factor suelo, que es de tipo arcilloso y de pendientes altas, características de las áreas donde se encuentran la mayoría de comunidades habitadas por varias familias, aunado a esto la cantidad de lluvia que cae durante el invierno, crea vulnerabilidad en los suelos. En el Municipio, como consecuencia del huracán Mitch (1998) se registraron deslizamientos que afectaron la ruta del Polochic lo que dejó incomunicada la Cabecera Municipal.

⁷ Lic. José Luis Herrera, Elementos de Análisis de Riesgo, Material de apoyo a la docencia, Guatemala, año 2007. Pág. 2.

1.11.1.2 Temblores o sismos

El Municipio de San Pablo Tamahú, se encuentra asentado en el sistema de fallas geológicas de Polochic-Chixoy, al activarse este sistema, provoca efectos de intensidad moderada que pueden en algún momento causar deslizamiento y derrumbes, así como la interrupción de servicios básicos como agua, energía eléctrica, etc.

Por ejemplo el cuatro de febrero de 1976, el área urbana del Municipio, se vio afectada, por el fuerte sismo que se registró a nivel nacional, debido a que en su mayoría las casas estaban construidas con adobe, provocó daños en la infraestructura de la iglesia católica, hundimientos y deslizamientos.

La infraestructura actual de las viviendas construidas de madera y block, resisten los sismos moderados, lo que los hace menos vulnerables con relación a este tipo de fenómenos.

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.⁸

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

⁸ José Joaquín Mejicanos Arce, Apuntes sobre el Tema de Riesgo. Año 2004. Pág. 3

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.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

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

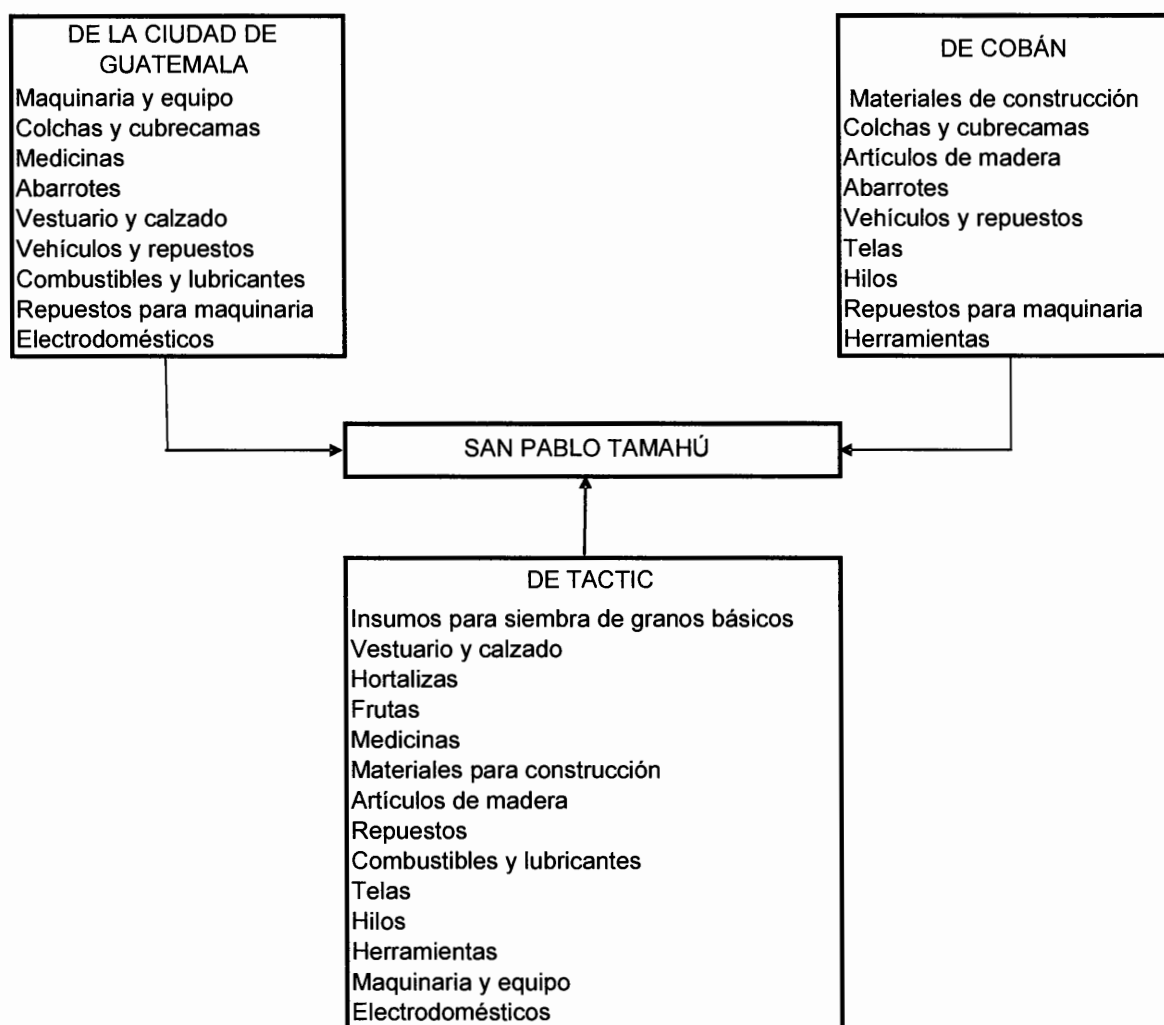
1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

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

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

El Municipio de San Pablo Tamahú exporta productos que son importantes para la economía, los cuales generan fuentes de ingreso y permiten mejorar la calidad de vida de la población, 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, o en el mercado municipal de Tactic. A continuación, se presenta la gráfica en la cual se identifican los productos que se importan de la Ciudad Capital al Municipio de San Pablo Tamahú.

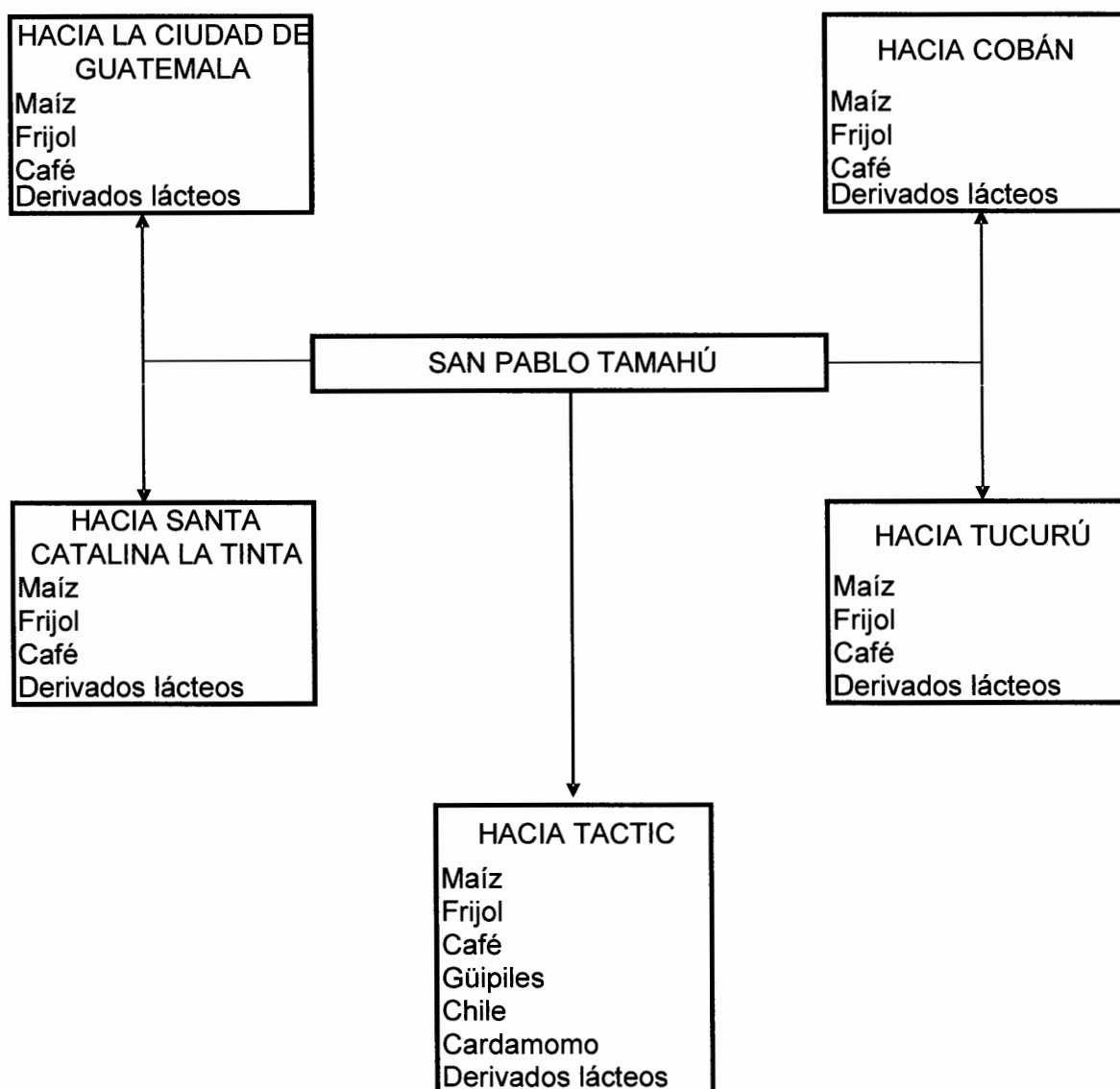
Gráfica 3
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujo comercial de ingresos de productos
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la comercialización de productos que se importan al Municipio, para satisfacer las necesidades básicas de los pobladores, que llegan de la Ciudad Capital, o de la Cabecera Municipal. A continuación, se presenta la gráfica en la que se indican los principales productos que exporta el Municipio, así como los lugares a donde se dirigen.

Gráfica 4
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujo comercial de egresos de productos
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la comercialización de productos que se exportan del Municipio, entre los que destacan: cardamomo, café, güipiles, frijol, que permite beneficios y desarrollo en el Municipio.

1.13 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 32
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, Grupo 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.

1.13.1 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 33
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, Grupo 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.

1.13.2 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 34
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se observa en el cuadro, la crianza de gallinas de patio, se destina para la venta y consumo, 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.

1.13.3 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.

Asimismo 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 7.48%.

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

Cuadro 35
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, Grupo 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.

1.13.4 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.

1.13.5 Servicios

El sector servicios representa el 3.59% 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 36
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, Grupo 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.

1.14 ACTIVIDAD TURÍSTICA

Es importante mencionar que en la actualidad no existe ningún servicio conexo al turismo. Los turistas visitan el Municipio orientados por medio del Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT–. El único centro de esta índole, que cuenta con cierta infraestructura es el balneario municipal “Las Azufradas”, el cual se localiza en la Cabecera Municipal, consiste en un centro recreativo con dos piscinas de agua dulce y una de azufrada, que son consideradas como medicinales por los habitantes. Este centro es visitado por personas de lugares aledaños y de otros departamentos, tiene mayor afluencia de turistas en los meses de marzo y abril de cada año, en especial los días que comprenden la Semana Santa. El Municipio no posee la infraestructura necesaria para explotar de forma adecuada la actividad turística, debido a que no existen hoteles, restaurantes y parqueos, entre otros, por lo que resulta necesaria la implementación de estos servicios para generar más afluencia de turistas.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se determinó que una de las principales actividades productivas 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, los cuales se detallan en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 37
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, Grupo 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 una de las principales fuentes de ingresos financieros 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.

2.1 MICROFINCAS

Son las unidades productivas que cuentan con una extensión de terreno menor a una manzana y pertenecen a un solo propietario. Los cultivos principales que se identifican en este estrato son: café, maíz, frijol, cardamomo y tomate. Los niveles tecnológicos que se utilizan para la producción se clasifican en I tradicional y II baja tecnología.

Para el cultivo de maíz y frijol los agricultores aplican ambos niveles tecnológicos y para el café, cardamomo y tomate, únicamente se identificó el nivel II.

El nivel tecnológico se refiere al medio a través del cual se mide el grado de conocimientos que poseen los agricultores en cada uno de los procesos que realizan en la producción agrícola.

La clasificación general del nivel tecnológico agrícola en nuestro medio es el siguiente: I tradicional, II baja Tecnología, III tecnología intermedia y IV alta tecnología, clasificación que se realiza con base a elementos y características utilizados en los procesos productivos.

En el siguiente cuadro, se presenta la superficie, volumen y valor de la producción por nivel tecnológico de los cultivos que, por la importancia alimenticia y económica que representan para el Municipio, son considerados como principales, los cuales fueron identificados en el estrato de microfincas, como resultado de la investigación realizada.

Cuadro 38
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción
Microfinancas
Año: 2007

Producto	Nivel Tecnológico	Unidad de medida	Extensión cultivada en manzanas	Rendimiento por manzanas	Volumen de la producción	Precio de venta Q	Valor total de la producción Q
Café	II baja tecnología	Quintal	129	40	5,160	110	567,600
Maíz	I tradicional	Quintal	15	22	330	100	33,000
Maíz	II baja tecnología	Quintal	39	35	1,365	100	136,500
Frijol	I tradicional	Quintal	5	22	110	250	27,500
Frijol	II baja tecnología	Quintal	2	40	80	250	20,000
Cardamomo	II baja tecnología	Quintal	5	40	200	175	35,000
Tomate	II baja tecnología	Caja	2	500	1,000	75	75,000
Total			197	699	8,245		894,600

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

Como se observa en la información anterior las microfincas tienen una superficie de 197 manzanas que equivale al 31.37% del total cultivada en el Municipio es decir que los agricultores que poseen pequeñas extensiones de terreno se concentran en este estrato. Así mismo indica que representa el 19.71% del valor total de la producción.

2.1.1 Producción de café

El café es un cultivo permanente, la primera cosecha se realiza al tercer año de la siembra, la planta se mantiene en producción hasta alcanzar la edad de 15 a 20 años, de acuerdo a la variedad y cuidados culturales.

Los suelos del municipio de San Pablo Tamahú, son aptos para el cultivo de diversas variedades de café, entre las que se pueden mencionar el Bourbón, Caturra, Catuai y Typica o Arábigo; la mayoría de los caficultores se dedican al cultivo de café Bourbón y Caturra, debido a que estos tienen un rendimiento mayor en la producción.

La conformación del Bourbón tiene número mayor de yemas florales que le da una capacidad de producción superior a otras especies. “Es una variedad muy precoz en su maduración, con riesgo de caída de frutos si la cosecha coincide con las lluvias intensas. Por su porte alto, es más susceptible a los vientos fuertes, por lo que es necesario protegerlo en zonas con estos problemas.

La variedad Caturra es una mutación de Bourbón, la planta es de porte bajo, hojas grandes, alta producción y buena calidad, que requiere de buen manejo cultural y adecuada fertilización; se adapta bien en las distintas regiones del país”⁹.

⁹ Asociación Nacional del Café –ANACAFE–Guía Técnica de Caficultura. Edición 2006. Pág. 17

2.1.1.1 Nivel tecnológico

El resultado de la investigación indica que para el cultivo de café, en el estrato de microfincas los agricultores utilizan el nivel tecnológico II baja tecnología, clasificación que se realiza con base a las siguientes características:

Los agricultores con el propósito de incrementar su producción aplican fertilizantes en pequeñas proporciones, reciben asistencia técnica de instituciones relacionadas con este cultivo, así mismo se constató que tienen acceso al crédito en mínimas cantidades, de instituciones bancarias y prestamistas.

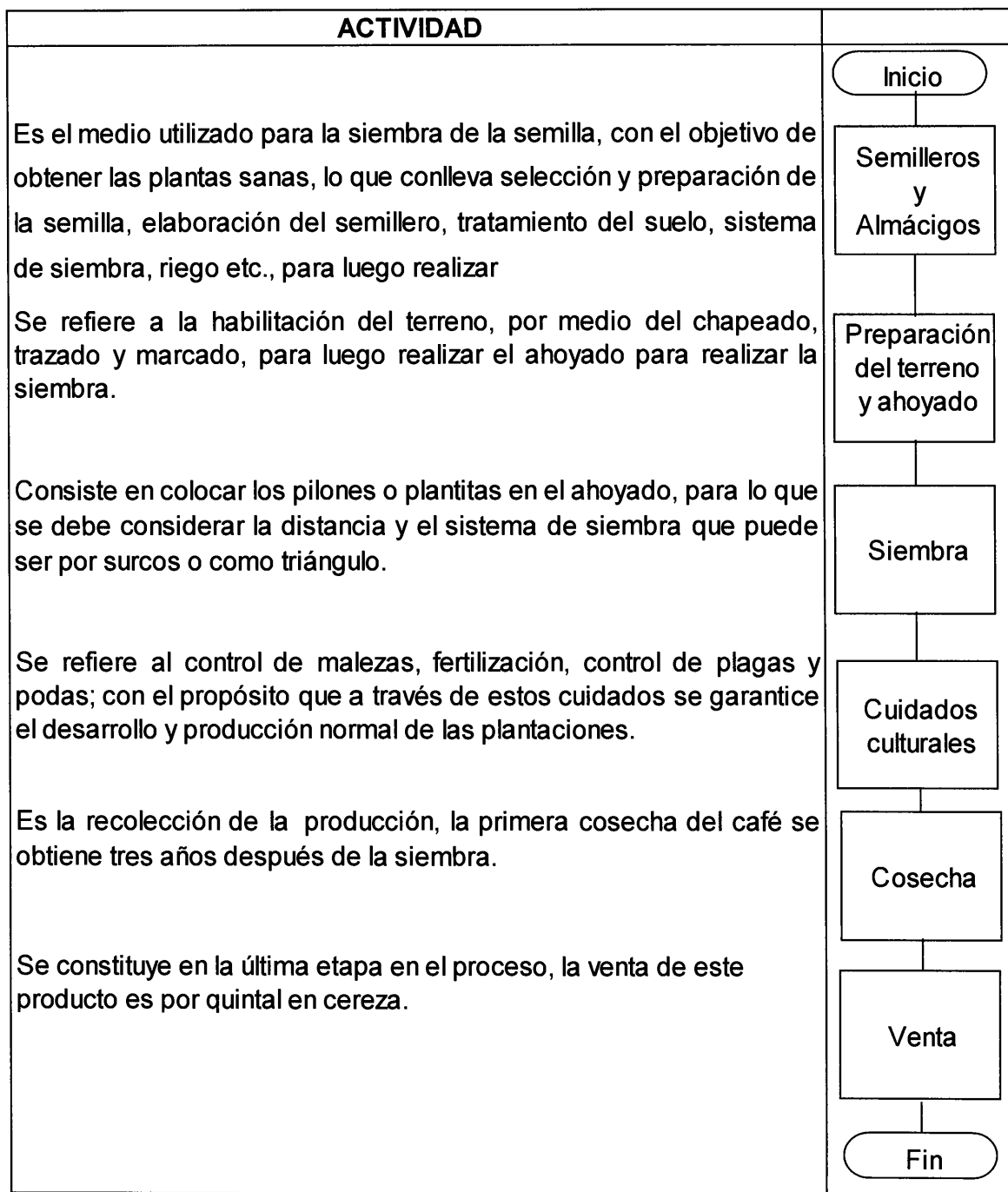
2.1.1.2 Proceso productivo

El proceso productivo de café, conlleva varias fases, inicia con la preparación de los semilleros y almácigos, el trasplante y cuidados culturales hasta la primera venta, tres años después de la siembra.

Para efectos del informe, se describe cada una de las fases del proceso productivo, no obstante es importante mencionar que la investigación realizada es sobre la plantación en edad productiva, por lo que se considera sólo la fase que inicia con los cuidados culturales, para el año de cosecha.

En la gráfica que se presenta a continuación, se detalla el proceso productivo de café.

Gráfica 5
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Café
Año: 2007



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

Las etapas de fertilización, control de malezas, plagas y podas son parte del proceso del café desde la siembra y en todos los años productivos de la plantación, lo que permite obtener mejores resultados en cada cosecha.

2.1.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Como resultado de la investigación realizada, se determinó que el cultivo de café en las microfincas ocupa una extensión de 129 manzanas, el volumen de la producción es 5,160 quintales por cosecha, lo que indica que el rendimiento es de 40 por manzana. El precio de venta promedio del caficultor es de Q.110, lo que genera un valor total de Q. 567,600.00.

Respecto al total de la superficie cultivada en este estrato, el café representa un 65.48% y tiene una participación del 63.45% del valor total de producción, lo que demuestra que la mayoría de pequeños agricultores se dedican a este cultivo.

2.1.1.4 Costo directo de producción

Para establecer los costos que tienen las unidades productivas en el cultivo de café se utiliza el sistema de costeo directo; que consiste en contabilizar todos los desembolsos relacionados en especial con el proceso productivo, sin considerar los gastos ocasionados de forma indirecta, los cuales se registran en el estado de resultados.

Es importante mencionar que los costos de producción de café, que se presentan en todos los estratos que se incluyen en este informe, hacen referencia únicamente al proceso productivo de una plantación en edad fructífera, es decir de un año de cosecha, no así los costos relacionados a los años anteriores, como la inversión en plantación. El siguiente cuadro presenta el costo directo de producción de 5,160 quintales de café, obtenidos de 129 manzanas de superficie cultivada.

Cuadro 39
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de café
Microfinancas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				60,750		60,750	-
Fertilizantes	Quintal	450	135	60,750	135	60,750	-
Mano de obra				11,500		204,938	193,438
Fertilización	Jornal	420			44.58	18,724	18,724
Podas m.o., asalarida	Jornal	60	25	1,500	44.58	2,675	1,175
Control de malezas	Jornal	340			44.58	15,157	15,157
Cosecha	Jornal	400	25	10,000	44.58	17,832	7,832
Cosecha m.o., asalarida	Jornal	<u>2,100</u>			44.58	93,618	93,618
Bonificación incentivo	Jornal	3,320			8.33	27,655	27,655
Séptimo día (1/6)	Jornal					29,277	29,277
Costos indirectos variables				15,480		90,329	74,849
Cuotas patronales	11.67%	177,282				20,689	20,689
Prestaciones laborales	30.55%	177,282				54,160	54,160
Material y empaque	Sacos	5,160	3	15,480	3	15,480	-
Costo directo de producción				87,730		356,017	268,287
Producción en quintales				5,160		5,160	
Costo directo por quintal				17		69	52
Precio de venta por quintal				110		110	

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, existe una marcada diferencia entre los datos de encuesta e imputados, ésta se genera debido a que el caficultor no reconoce el salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día y la mano de obra familiar; así mismo, en los costos indirectos variables no estima la cuota patronal y las prestaciones laborales, de acuerdo a lo que indican las leyes laborales vigentes, situación que no les permite establecer de una forma real el costo que representa la producción de café.

2.1.1.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se presenta los ingresos y gastos derivados de la producción total de café, en el estrato de microfincas.

Cuadro 40
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de café
Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	567,600	567,600	-
(-) Costo directo de producción	87,730	356,017	268,287
Ganancia marginal	479,870	211,583	(268,287)
(-) Costos fijos	-	550	550
Depreciación equipo agrícola		300	300
Depreciación de herramientas		250	250
Utilidad operativa	479,870	211,033	(268,837)
(-) Gastos financieros	2,715	2,715	-
Intereses sobre préstamo	2,715	2,715	-
Ganancia antes del ISR	477,155	208,318	(268,837)
ISR (31%)	147,918	64,578	(83,340)
Resultado del ejercicio	329,237	143,740	(185,497)

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

La información que se presenta en el cuadro anterior, indica que la utilidad que generó la producción de café es de 58%, con base a los datos de encuesta, no obstante al adicionar todos los costos que conlleva este producto, se constató que la ganancia real obtenida es de 25%. Es importante mencionar que en los estados de resultados respecto a la producción de café, que se presentan en este informe, no se considera la depreciación de la plantación, debido a que el análisis está enfocado a un período y la información obtenida es sobre las plantas con cinco o más años productivos.

2.1.1.6 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad de la producción de café sobre los costos y gastos incurridos, con datos de encuesta e imputados, se desarrollan las siguientes fórmulas:

Utilidad neta / costos y gastos totales * 100 y utilidad neta / ventas totales * 100

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{329.237}{90.445} * 100 = 364$
Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{143.740}{358.732} * 100 = 40$

Con base a los datos de encuesta la rentabilidad sobre costos aparenta generar utilidades de Q. 3.64 por cada quetzal que se invierte en la producción, es importante considerar el resultado que se obtiene al aplicar los datos imputados el cual se reduce notablemente.

Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{329.237}{567.600} * 100 = 58$
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{143.740}{567.600} * 100 = 25$

En relación a las ventas, se genera utilidad de 58% con datos de encuesta y del 25% al aplicar datos imputados.

De lo anterior se determina que en la unidad productiva de microfincas, no obstante se apliquen los costos reales, la producción de café genera utilidades para los pequeños agricultores.

2.1.1.7 Comercialización

El estudio de la comercialización para efectos del informe se determinó, que no existe variación alguna entre los estratos de microfincas, subfamiliares y familiares, por considerar de igual proceso se describe en el estrato de fincas familiares en el numeral 2.3.1.6 página 202, para obtener mejores resultados al aplicar el proceso de comercialización.

2.1.1.8 Organización

La organización en microfinca se unificó, su análisis se describe en el estrato de fincas familiares en el numeral 2.3.1.7 página 207.

2.1.1.9 Generación de empleo

Con respecto a la generación de empleo, la producción de café en el estrato de microfinca beneficia a los habitantes del Municipio, por la prestación de la mano de obra especialmente en la recolección del producto, con base a la información obtenida en el período analizado se generó 3,320 jornales, con una remuneración de Q 25.00 por cada uno.

2.1.2 Producción de maíz

El maíz es un cultivo temporal, es decir que el producto se obtiene en el mismo año que se cultiva, se constituye en el principal alimento y medio de subsistencia para la población ya que forma parte importante de la dieta alimenticia.

El resultado de la investigación realizada indica que en el Municipio, se obtiene una sola cosecha, en general la siembra se realiza en abril y la recolección del producto es en el mes de octubre, asimismo se refleja que del total de la

producción el 85% es utilizado para el autoconsumo y se comercializa un 15% con el propósito de la obtención de ingresos que permitan a los agricultores satisfacer otras necesidades básicas.

En el informe, para efectos del análisis de los costos y utilidades de este producto, se considera que el 100% de la producción es para la venta.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

Con base a los resultados obtenidos en la investigación realizada, se constató que para el cultivo de maíz en el estrato de microfinca, los agricultores aplican el nivel tecnológico tradicional y baja tecnología.

El nivel tecnológico tradicional se caracteriza porque los agricultores no utilizan métodos de preservación de la tierra, ni agroquímicos, es un cultivo de invierno y no reciben asistencia técnica de ninguna institución o empresa relacionada con la agricultura y la mano de obra es familiar. Con base a los resultados obtenidos, para 15 manzanas de cultivo de maíz aplica este nivel.

Asimismo, se determinó que para 39 manzanas, con el mismo cultivo los agricultores utilizan la rotación de cultivos como método para la preservación de la tierra, aplican fertilizantes, obtuvieron créditos, y en oportunidades han recibido asistencia de empresas proveedoras de agroquímicos, así mismo utilizan mano de obra mixta.

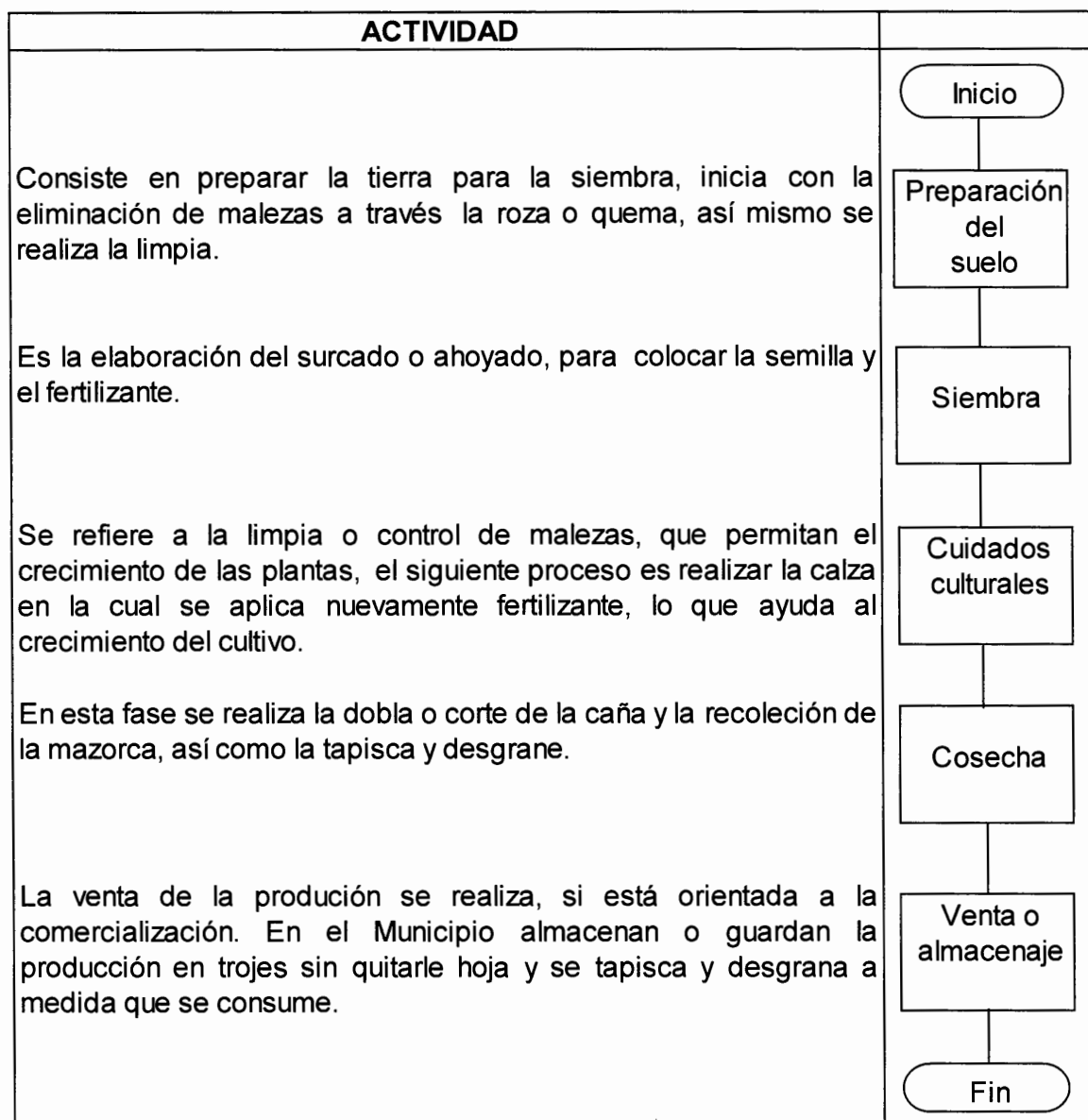
Es importante mencionar que el rendimiento de la producción de éste cultivo, se incrementa al utilizar un nivel tecnológico más avanzado.

2.1.2.2 Proceso productivo

El proceso productivo de maíz, inicia con la eliminación de la maleza y cañas de la cosecha anterior, lo que se realiza a través de la roza o la quema que forma parte de la preparación del suelo, antes de la siembra; en la etapa de cuidados culturales, se efectúa la limpia o calza, fertilización para finalizar con la fase de cosecha, en la cual se efectúa la dobla y recolección de la mazorca, así como la tapisca (quitar la hoja a la mazorca), el desgrane cuando se utiliza para la venta o el almacenaje si la producción está orientada al autoconsumo.

En la siguiente gráfica, se muestra en forma general el proceso productivo del maíz.

Gráfica 6
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Maíz
Año: 2007



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

En el Municipio todas las etapas del proceso productivo del maíz se realizan de forma manual, debido a las condiciones del terreno (montañoso) y a los escasos

recursos de la población. Cada una de las fases es desarrollada por el propietario.

2.1.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

El cultivo de maíz en las microfincas ocupa una extensión de 54 manzanas, lo que equivale al 27.41% del total de la superficie cultivada en ese estrato, el volumen de producción es de 1,695 quintales.

El precio de venta promedio del productor es de Q.100.00, lo que genera un valor total de producción de Q.169,500.00, equivalentes al 18.95%, del total de la producción en las microfincas.

2.1.2.4 Costo directo de producción

El costo de producción de maíz, en el estrato de microfinca, se determinó a través de la investigación realizada en las diferentes comunidades del Municipio.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción de 330 quintales de maíz, obtenidos en una superficie de 15 manzanas.

Cuadro 41
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de maíz
Microfincas, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				3,600		3,600	-
Semilla criolla	Quintal	36	100	3,600	100	3,600	-
Mano de obra	Familiar			-		24,691	24,691
Preparación del suelo	Jornal	20			44.58	892	892
Rastrojado y quema	Jornal	70			44.58	3,121	3,121
Picado y surcado	Jornal	100			44.58	4,458	4,458
Siembra							
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	20			44.58	892	892
Calza y fertilización	Jornal	70			44.58	3,121	3,121
Cosecha							
Dobla y recolección	Jornal	90			44.58	4,012	4,012
Tapisca y desgrane	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Bonificación incentivo		400			8.33	3,331	3,331
Séptimo día (1/6)						3,527	3,527
Costos indirectos variables				990		10,008	9,018
Cuotas patronales	11.67%	21,359				2,493	2,493
Prestaciones laborales	30.55%	21,359				6,525	6,525
Material y empaque	Sacos	330	3	990	3	990	-
Costo directo de producción				4,590		38,299	33,709
Producción en quintales				330		330	
Costo directo por quintal				14		116	102
Precio de venta por quintal				100		100	

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

La información que se presenta en el cuadro anterior, establece las diferencias en cada uno de los elementos del costo y como se puede observar, las variaciones son considerables, en especial el rubro de mano de obra. Lo que se deriva de que los agricultores no la consideran como parte del costo de la producción, asimismo no toman en cuenta la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales, lo que no permite establecer de una forma real, el monto total invertido en la producción.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo que conlleva producir 1,365 quintales de maíz, obtenidos de 39 manzanas cultivadas, donde los agricultores aplican un nivel tecnológico más avanzado, que les permite incrementar el rendimiento de la producción.

Cuadro 42
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de maíz
Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				42,780		42,780	-
Semilla criolla	Quintal	93	100	9,300	100	9,300	-
Fertilizantes	Quintal	248	135	33,480	135	33,480	-
Mano de obra				4,750		59,383	54,633
Preparación del suelo							
Rastrojado y quema	Jornal	52			44.58	2,318	2,318
Picado y surcado	Jornal	178			44.58	7,935	7,935
Siembra	Jornal	250			44.58	11,145	11,145
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	52			44.58	2,318	2,318
Calza y fertilización	Jornal	170			44.58	7,579	7,579
Cosecha							
Dobla y recolección	Jornal	190	25	4,750	44.58	8,470	3,720
Tapizca y desgrane	Jornal	70			44.58	3,121	3,121
Bonificación incentivo		962			8.33	8,014	8,014
Séptimo día (1/6)						8,483	8,483
Costos indirectos variables				4,095		25,783	21,688
Cuotas patronales	11.67%	51,369				5,995	5,995
Prestaciones laborales	30.55%	51,369				15,693	15,693
Materias de empaque	Sacos	1,365	3	4,095	3	4,095	-
Costo directo de producción				51,625		127,946	76,321
Producción en quintales				1,365		1,365	
Costo directo por quintal				38		94	56
Precio de venta por quintal				100		100	

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

En el cuadro anterior, se observa la variación de los costos para la producción de maíz, los datos obtenidos en la encuesta no revelan la realidad de la inversión, para establecerla fue necesario incluir todos los rubros como la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, que no están consideradas en la información recopilada.

2.1.2.5 Estado de resultados

Para efectos de análisis, se considera que se vende el 100% de la producción de maíz, aunque con base a la información obtenida, el 85% de la producción es para autoconsumo.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados de las ventas totales, de la producción de maíz con los niveles tecnológicos I y II.

Cuadro 43
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de maíz
Microfincas
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Nivel tecnológico I			Nivel Tecnológico II		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	33,000	33,000	-	136,500	136,500	-
(-) Costo directo de producción	4,590	38,299	33,709	51,625	127,946	76,321
Contribución marginal	28,410	(5,299)	(33,709)	84,875	8,554	(76,321)
(-) Costos fijos	-	250	250	-	500	500
Depreciación herramienta	-	250	250		500	500
Utilidad operativa	28,410	(5,549)	(33,959)	84,875	8,054	(76,821)
(-) Gastos financieros				12,560	12,560	-
Intereses				12,560	12,560	-
Ganancia antes del ISR	28,410	(5,549)	(33,959)	72,315	(4,506)	(76,821)
ISR (31%)	8,807		(8,807)	22,418		(22,418)
Resultado del ejercicio	19,603	(5,549)	(25,152)	49,897	(4,506)	(54,403)

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

Con base a la información que se presenta en el cuadro anterior, y si el total de la producción fuera comercializado, el resultado del ejercicio genera utilidad en ambos niveles tecnológicos, después de deducir los costos y gastos de acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta realizada.

En las columnas de datos imputados, al considerar todos los costos y gastos que conlleva la producción de 1,365 quintales de maíz el resultado del ejercicio generó pérdida en ambos niveles tecnológicos.

2.1.2.6 Rentabilidad

Para establecer la rentabilidad sobre los costos y ventas de la producción del maíz, en la unidad productiva de microfincas en donde se aplican el nivel tecnológico I tradicional y II baja tecnología; se desarrolla la siguiente fórmula: Utilidad neta / costos y gastos totales * 100 y utilidad neta / ventas totales * 100.

De acuerdo a los resultados siguientes, se determinó que en este estrato al aplicar los datos obtenidos de la encuesta, la producción de maíz es rentable; ya que genera aparentes utilidades respecto al monto invertido y a las ventas efectuadas.

Nivel tecnológico I, rentabilidad sobre

Costos y gastos según encuesta	19,603				
	4,590	*	100	=	427
Ventas según encuesta	19,603				
	33,000	*	100	=	59

Baja tecnología, rentabilidad sobre

Costos y gastos según encuesta	49,897				
	64,185	*	100	=	78
Ventas según encuesta	49,987				
	136,500	*	100	=	37

Al realizar el comparativo con los datos imputados o reales en los que se aplican todos los costos inmersos en la producción, no genera ganancia en ambos

niveles tecnológicos, información que se refleja en el estado de resultados presentado anteriormente en el inciso 2.1.2.5.

2.1.2.7 Comercialización

Según investigación realizada, la topografía de los terrenos del Municipio, en la mayor parte son quebrados, se consideran lugares montañosos, entre los cultivos agrícolas que más se producen está el maíz, que forma parte como dieta diaria de la población objeto de estudio. Es importante hacer notar para efecto de análisis del presente informe general, que se considera del total de la producción en venta, distribuida en un 75 para el acopiador y el 25% para el consumidor final, el cual por realizar el mismo proceso en los estratos de microfinca, subfamiliar y familiar, su análisis se describe en este último, en el numeral 2.3.2.6 y en la página 212.

2.1.2.8 Organización

Este estrato de microfinca se describe en las fincas familiares, en el numeral 2.3.2.7 y en la página 218.

2.1.2.9 Generación de empleo

Con base a la información obtenida se determinó que en el estrato de microfinca, en la producción de maíz, para el período que se analiza se generó 1362 jornales, en la cual incluye mano de obra remunerada y familiar en las diferentes etapas del proceso con un valor de Q25.00 cada uno.

2.1.3 Producción de cardamomo

El cardamomo es una planta que no requiere mayores cuidados culturales, sólo que habite en bosques nubosos y montañosos, se encuentra clasificado entre los cultivos semipermanentes, debido a que a los dos años de su siembra empieza a dar frutos.

En el Municipio, el total de la producción se vende en cereza; la importancia de este producto para la población se deriva de los ingresos que representa, así como la mano de obra que genera para la recolección del mismo.

2.1.3.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en la producción de cardamomo, en el estrato de microfinca, se clasifica como baja tecnología, debido a que los resultados de la información obtenida reflejan que los agricultores aplican fertilizantes, tienen en mínima parte acceso al crédito, reciben asistencia técnica por parte de proveedores, en cuanto a la mano de obra en su mayoría es familiar.

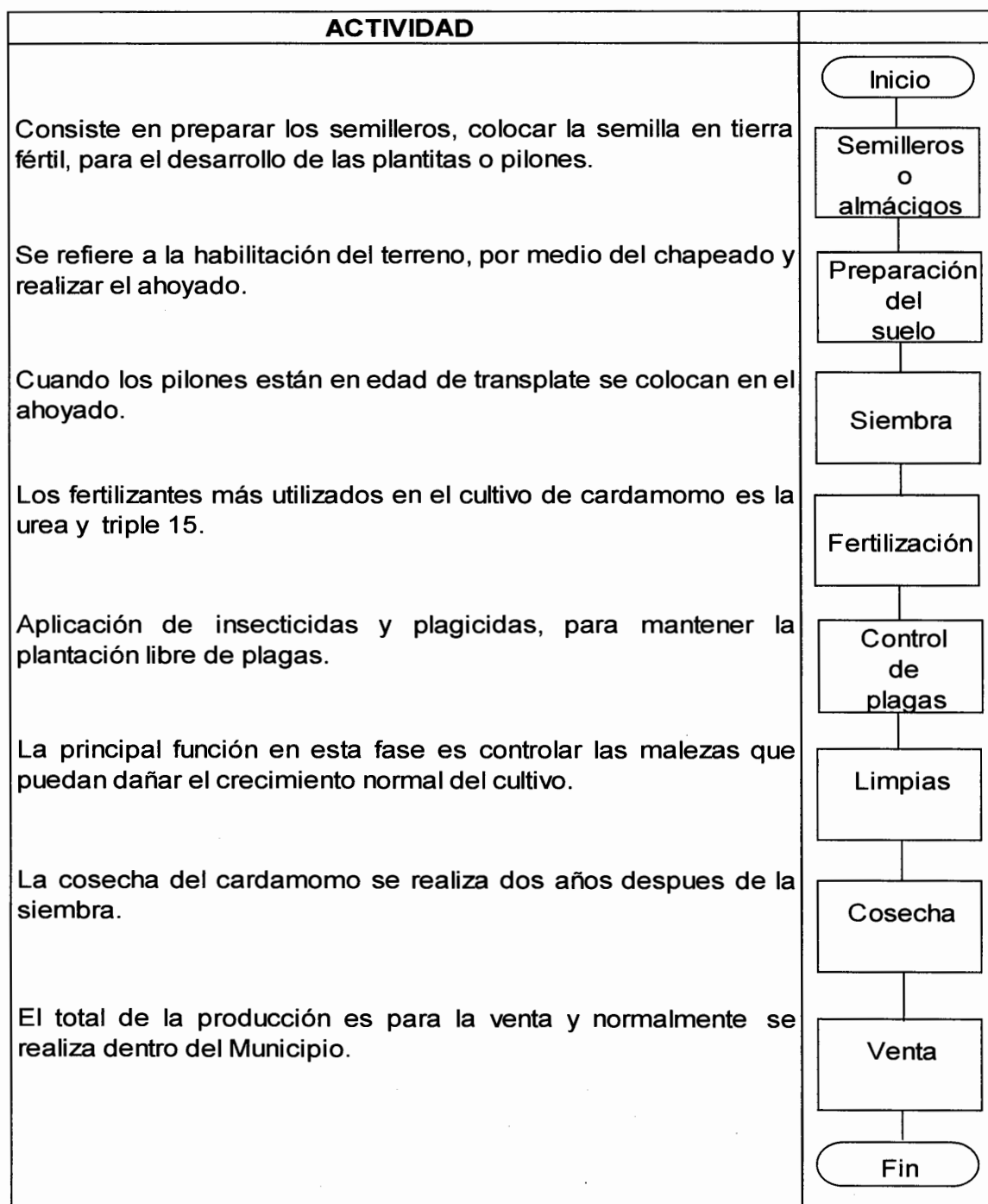
2.1.3.2 Proceso productivo

El proceso productivo del cardamomo, conlleva varias fases o etapas que inician con la preparación de semilleros o almácigos, habilitar el terreno en donde se realiza el trasplante o siembra de las plantitas o pilones.

Las fases de aplicación de fertilizantes, control de plagas y limpia se realizan en todos los años productivos; la primera cosecha de este producto se obtiene dos años después de la siembra.

En la gráfica que se presenta a continuación, se describe las principales fases o etapas del proceso productivo de cardamomo.

Gráfica 7
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Cardamomo
Año: 2007



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

No obstante que el cardamomo es un cultivo que no requiere de mayores cuidados, la producción se incrementa si se fertiliza y se realizan los cuidados culturales generales descritos en la gráfica anterior.

2.1.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato de microfinca el cardamomo ocupa una superficie cultivada de cinco manzanas que producen 200 quintales en una cosecha, el precio promedio de venta del productor es de Q.175.00, que genera un valor total de la producción de 35,000 quetzales.

2.1.3.4 Costo directo de producción

Para efectos del informe, sólo se presentan los costos de una cosecha, no se consideran los incurridos en años anteriores.

El siguiente cuadro, muestra el costo directo para producir 200 quintales de cardamomo cereza, obtenidos en una superficie de cinco manzanas, el nivel tecnológico utilizado para este cultivo es, baja tecnología.

Cuadro 44
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de cardamomo cereza
Microfinancas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				2,700		2,700	-
Fertilizantes	Quintal	20	135	2,700	135	2,700	-
Mano de obra				1,250		7,716	6,466
Control de malezas	Jornal	20			44.58	892	892
Deshije y podas	Jornal	10			44.58	446	446
Fertilización	Jornal	15			44.58	669	669
Cosecha	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Cosecha m.o., asalariada	Jornal	<u>50</u>	25	1,250	44.58	2,229	979
Bonificación incentivo		125			8.33	1,041	1,041
Séptimo día (1/6)						1,102	1,102
Costos indirectos variables				600		3,418	2,818
Cuotas patronales	11.67%	6,675				779	779
Prestaciones laborales	30.55%	6,675				2,039	2,039
Material de empaque	Sacos	200	3	600	3	600	-
Costo directo de producción				4,550		13,834	9,284
Producción en quintales				200		200	
Costo directo por quintal				23		69	46
Precio de venta por quintal				175		175	

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

Como se observa en la información del cuadro anterior, la variación significativa entre los datos según encuesta e imputados, se deriva a que el productor no aplica todos los rubros, como mano de obra familiar, prestaciones laborales y ningún bono adicional al jornal; además, no reconoce el salario mínimo en el pago de mano de obra.

2.1.3.5 Estado de resultados

En el siguiente estado financiero se presenta el resultado de la producción de cardamomo en estrato de microfinca y nivel tecnológico II.

Cuadro 45
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de cardamomo
Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	35,000	35,000	-
(-) Costo directo de producción	4,550	13,834	9,284
Ganancia marginal	30,450	21,166	9,284
(-) Costos fijos		575	575
Depreciación de equipo		200	200
Depreciación herramientas		375	375
Utilidad neta	30,450	20,591	(9,859)
(-) Gastos financieros	600	600	-
Intereses	600	600	-
Ganancia antes del ISR	29,850	19,991	(9,859)
ISR (31%)	9,253	6,197	(3,056)
Resultado del ejercicio	20,597	13,794	(6,803)

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

La producción del cardamomo genera ganancia 58.85%, después de deducir los costos y gastos incurridos en la producción así como el impuesto sobre la renta, con base a los datos de encuesta.

Al considerar todos los costos y gastos inmersos en la producción, como se muestra en la columna de datos imputados la utilidad que se obtiene es de 39.41%. Es importante mencionar que en el estado de resultados de la producción de cardamomo, en las diferentes unidades económicas no se considera depreciación de la plantación, debido a que el estudio está enfocado al proceso del cultivo en edad fructífera.

2.1.3.6 Rentabilidad

Para determinar la relación entre los ingresos y la inversión en la producción de cardamomo, en las microfincas con base a los datos de encuesta e imputados, se desarrolla en las fórmulas que se detallan a continuación.

Utilidad neta / costos y gastos totales * 100 y utilidad neta / ventas totales * 100.

Rentabilidad sobre costos datos de encuesta	$\frac{20,597}{5,150} * 100 = 400$
Rentabilidad sobre costos datos imputados	$\frac{13,794}{14,434} * 100 = 96$
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{20,597}{35,000} * 100 = 59$
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{13,794}{35,000} * 100 = 39$

Como se puede observar los porcentajes con base a los datos de encuesta son mayores en relación a los imputados más no es una utilidad real ya que no conlleva todos los costos y gastos invertidos.

Al comprar los resultados de ambos datos la utilidad que se obtiene de la producción de cardamomo, después de imputar todos los costos y gastos que conlleva la producción, es de Q.0 96 por cada quetzal invertido y 39% sobre ventas, razón por la que la producción de cardamomo es importante por los ingresos que representa para los pequeños agricultores en las microfincas.

2.1.3.7 Comercialización

La producción de cardamomo cereza en el Municipio objeto de estudio, la realizan varios productores de las diferentes comunidades divididos según la extensión cultivada y el volumen de producción, en este caso, se detalla el mismo proceso en el estrato de fincas subfamiliares por tener las mismas características al de microfincas, en el numeral 2.2.3.6 y en la página 175.

2.1.3.8 Organización

En el Municipio objeto de estudio, se encuentran conformadas unidades económicas dedicadas a la actividad agrícola, en este caso divididas en microfincas y fincas subfamiliares, las cuales producen cardamomo cereza para comercializar el total de la cosecha. Existen limitaciones en estos sectores al poderse conformar como organizaciones productivas, entre las razones que se mencionan, están: escasa extensión de terreno para el cultivo, diversidad de cultivos con poco volumen de producción, tecnología inadecuada, entre otras, por lo que su análisis se detalla en el numeral 2.2.3.7 página 181.

2.1.3.9 Generación de empleo

La producción de cardamomo en este tipo de microfinca, donde se aplica el nivel tecnológico II baja tecnología, se genera 125 jornales, parte de tipo familiar y remunerada, con un valor de Q25.00 cada uno, durante la temporada de cosecha.

2.1.4 Producción de frijol

El frijol es de importancia en la dieta alimenticia de la población, está clasificado como cultivo temporal o anual; se adapta a diferentes zonas climáticas, en el Municipio por lo general se siembra en abril y se recolecta en agosto, se realiza una cosecha al año, el sistema de riego es a base de lluvia, está orientado al autoconsumo y a la venta, lo que permite generar ingresos a los agricultores y cubrir otros requerimientos básicos.

Para efectos del informe, se considera el total de la producción para la venta, con el objetivo de analizar las condiciones generales del Municipio.

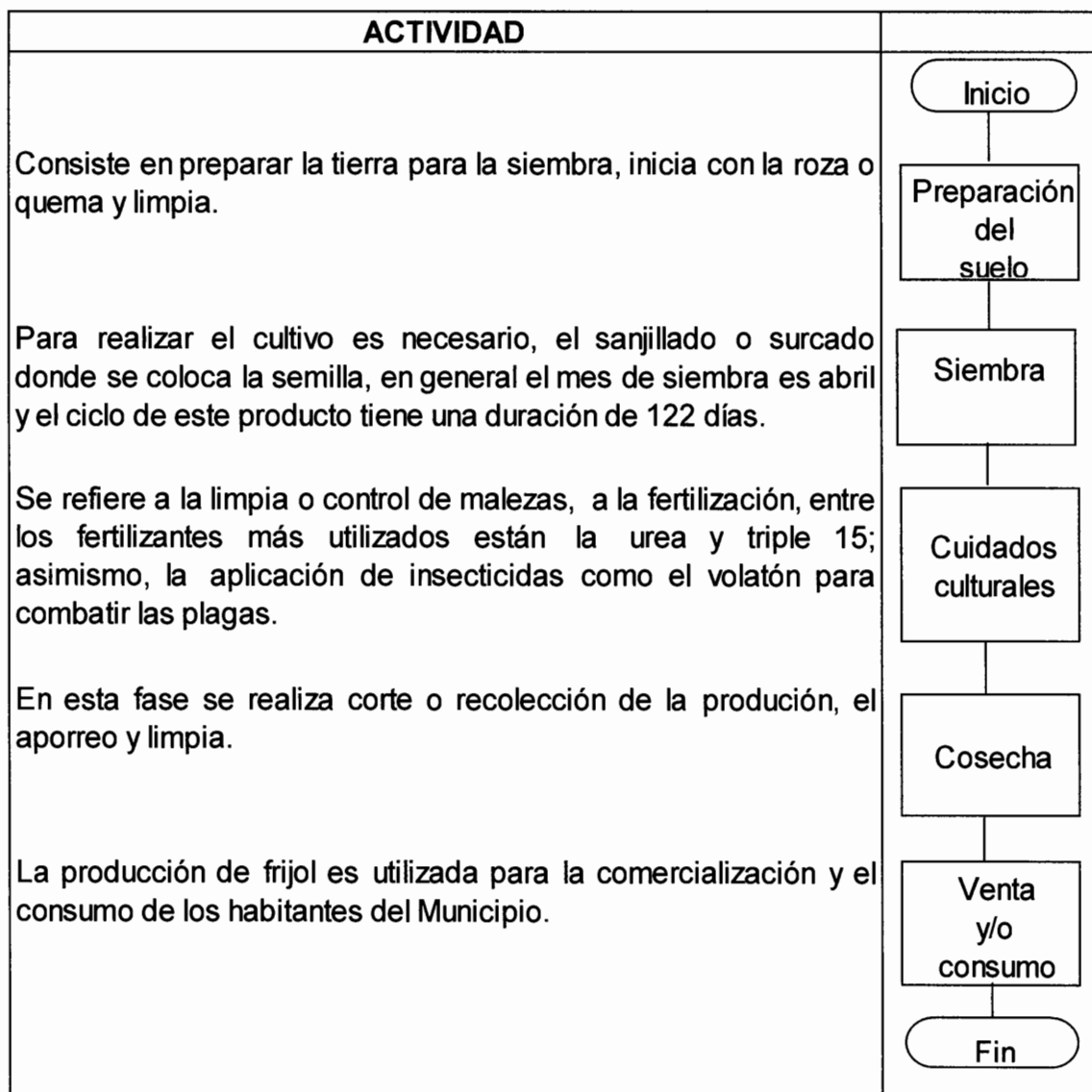
2.1.4.1 Nivel tecnológico

En el ámbito de microfincas, se estableció que de las siete manzanas que fueron cultivadas de frijol, en cinco se utilizó tecnología tradicional y en el resto baja tecnología, en donde a diferencia del nivel I, rotan los cultivos como medio para la preservación de los suelos, el sistema de riego es a base de lluvia, la mano de obra en algunos casos es asalariada, uso de fertilizantes y acceso al crédito.

2.1.4.2 Proceso productivo

Este se clasifica en distintas etapas o fases, como la preparación del suelo, que consiste en la eliminación de las malezas a través de la quema, realizar el surcado para la siembra, cuidados culturales y cosecha, como se detalla en la gráfica siguiente.

Gráfica 8
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Producción de frijol
Año: 2007



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

En la producción de frijol el proceso productivo es manual, debido a la falta de tecnología adecuada, recursos económicos y principalmente las vías de acceso que impiden el ingreso de maquinaria.

2.1.4.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato de microfinca, el frijol ocupa una extensión cultivada de siete manzanas, que producen 190 quintales, con un valor de venta promedio del productor de Q.250.00

El rendimiento por manzana para el nivel tecnológico I o tradicional es de 22 quintales y 40 para el II o baja tecnología; el valor total de la producción es de Q.47,500.00.

2.1.4.4 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente se detallan los insumos la mano de obra y los costos necesarios para producir 110 quintales de frijol obtenidos de cinco manzanas cultivadas, en donde el nivel tecnológico aplicado por los agricultores es el tradicional.

Cuadro 46
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de frijol
Microfinancas, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				2,400		2,400	-
Semilla criolla	Quintal	12		2,400	200	2,400	-
Mano de obra	Familiar			-		9,321	9,321
Preparación de suelo							
Quema y limpia	Jornal	10			44.58	446	446
Picado	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Siembra	Jornal	40			44.58	1,783	1,783
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	16			44.58	713	31,798
Cosecha							
Recolección	Jornal	40			44.58	1,783	1,783
Aporreo y limpia	Jornal	15			44.58	669	669
Bonificación incentivo					8.33	1,258	1,258
Séptimo día (1/6)		151				1,332	1,332
Costos indirectos variables				240		3,644	3,404
Cuotas patronales	11.67%	8,063				941	941
Prestaciones laborales	30.55%	8,063				2,463	2,463
Material de empaque	Sacos	80		240	3	240	-
Costo directo de producción				2,640		15,365	12,725
Producción en quintales				110		110	
Costo directo por quintal				24		140	116
Precio de venta por quintal				250		250	

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

La variación entre los datos según encuesta e imputados, es debido a que el agricultor no considera todos los costos inmersos en la producción, como la mano de obra familiar, costos indirectos variables, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, como lo establecen las leyes laborales vigentes.

En el cuadro siguiente, se presenta el costo de directo de producción de 80 quintales obtenidos de una superficie cultivada de dos manzanas, la producción se realiza a base de baja tecnología.

Cuadro 47
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de frijol
Microfinzas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos			4,180			4,180	-
Semilla criolla	Quintal	5	200	1,000	200	1,000	-
Insecticidas	Litro	6	40	240	40	240	
Herbicidas	Litro	6	40	240	40	240	
Fertilizantes	Quintal	20	135	2,700	135	2,700	-
Mano de obra			800			4,815	4,015
Preparación del suelo							
Quema y limpia	Jornal	4			44.58	178	178
Picado	Jornal	10			44.58	446	446
Siembra m.o., asalariada	Jornal	16	25	400	44.58	713	313
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	8			44.58	357	357
Fertilización y fumigación	Jornal	16			44.58	713	713
Cosecha							
Recolección	Jornal	16	25	400	44.58	713	313
Aporreo y limpia	Jornal	8			44.58	357	357
Bonificación incentivo					8.33	650	650
Séptimo día (1/6)		78				688	688
Costos indirectos variables				168		1,926	1,758
Cuotas patronales	11.67%	4,165				486	486
Prestaciones laborales	30.55%	4,165				1,272	1,272
Material de empaque	Sacos	56	3	168	3	168	-
Costo directo de producción				5,148		10,921	5,773
Producción en quintales				80		80	
Costo directo por quintal				64		137	72
Precio de venta por quintal				250		250	

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

En la columna de datos imputados se presentan todos los costos inmersos a la producción de frijol, tal es el caso de la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales, estos rubros no son considerados en su totalidad por los agricultores, razón por la cual se presenta la diferencia entre el costo con datos según encuesta e imputados.

2.1.4.5 Estado de resultados

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de resultados de la producción de frijol, estrato de microfinca y niveles tecnológicos I y II.

Cuadro 48
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de frijol
Microfincas
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Nivel tecnológico I			Nivel Tecnológico II		
	Datos de encuesta	Datos imputados	Variación	Datos de encuesta	Datos imputados	Variación
Ventas	27,500	27,500	-	20,000	20,000	
(-) Costo directo de producción	2,640	15,365	12,725	5,148	10,921	5,773
Ganancia marginal	24,860	12,135	(12,725)	14,852	9,079	(5,773)
(-) Costos directos		450	450		700	700
Depreciación equipo agrícola		200	200		200	200
Depreciación herramientas		250	250		500	500
Utilidad neta	24,860	11,685	(13,175)	14,852	8,379	(6,473)
(-) Gastos financieros				1,225	1,225	-
Intereses sobre préstamos				1,225	1,225	-
Ganancia antes del I.S.R	24,860	11,685	(13,175)	13,627	7,154	(6,473)
ISR (31%)	7,707	3,623	(4,084)	4,224	2,218	(2,007)
Resultado del ejercicio	17,153	8,062	(9,092)	9,403	4,936	(4,467)

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

El resultado del ejercicio en este estrato, indica que después de deducir todos los costos y gastos, inclusive el impuesto sobre la renta, la producción de frijol en ambos niveles tecnológicos, genera ganancia para los agricultores, al considerar el total para la venta.

2.1.4.6 Rentabilidad

Para establecer si la producción de frijol, en la unidad productiva de microfincas, en donde los agricultores aplican el nivel tecnológico tradicional y baja tecnología, es rentable se analizan los costos y gastos invertidos así como las ventas, a través del desarrollo de las fórmulas siguientes:

Rentabilidad sobre:	Nivel I	Nivel II
Costos y gastos datos de encuesta	$\frac{17,153}{2,640} * 100 = 650$	$\frac{9,403}{6,373} * 100 = 148$
Costos y gastos datos imputados	$\frac{8,062}{15,365} * 100 = 52$	$\frac{4,936}{12,146} * 100 = 41$

Al realizar la comparación entre ambos datos se determina que las ganancias obtenidas sobre los costos y gastos inmersos en la producción se reduce, al aplicar los datos reales, aún así los resultados indican que por cada quetzal que se invierte en la producción de este cultivo se obtiene utilidades de Q. 0.52 y 0.41 quetzales, de acuerdo con los niveles tecnológicos.

Rentabilidad sobre:	Nivel I	Nivel II
Ventas datos de encuesta	$\frac{17,153}{27,500} * 100 = 62$	$\frac{9,403}{20,000} * 100 = 47$
Ventas datos imputados	$\frac{8,062}{27,500} * 100 = 29$	$\frac{4,936}{20,000} * 100 = 25$

Los resultados anteriores indican que después de deducir todos los costos y gastos que conlleva la producción de frijol, inclusive el impuesto sobre la renta los agricultores obtienen ganancias con relación a las ventas, del 29 y 25%.

2.1.4.7 Comercialización

En el estudio realizado, se determinó que el Municipio cuenta con productores de frijol constituidos en distintas unidades económicas, como lo son a nivel de microfincas, subfamiliares y familiares, para efectos del informe general se considera conveniente unificar el análisis del proceso de comercialización y que la venta de dicha producción sea del 50% y el resto para consumo, debido a que las tres divisiones establecidas practican el mismo proceso, con la diferencia que cada una posee diferente volumen de producción y se describe en el estrato de fincas familiares, en el numeral 2.3.3.6 y en la página 223.

2.1.4.8 Organización

Están consideradas entre estos estratos las unidades económicas cuyo fin principal es la producción para consumo familiar o la venta (comercialización) y por lo tanto, utiliza mano de obra familiar, en ocasiones emplean asalariada. En este estudio incluye los estratos de microfinca, subfamiliar y familiar, se analiza en este último, en el numeral 2.3.3.7 y en la página 228.

2.1.4.9 Generación de empleo

En este estrato de microfincas, el empleo asciende en el nivel tecnológico I tradicional a 151 jornales y en el nivel II baja tecnología 78, entre los que se puede identificar la mano de obra asalariada y familiar que incluye las actividades de preparación del suelo, quema y limpia, picado, siembra, cuidados culturales, control de malezas, cosecha, recolección, aporreo y limpia.

2.1.5 Producción de tomate

Entre los productos del estrato de microfinca, se encuentra el tomate, con una participación de 5.78% respecto al valor total de la producción del Municipio, se obtiene una cosecha en el año, debido a la inexistencia de sistemas de riego.

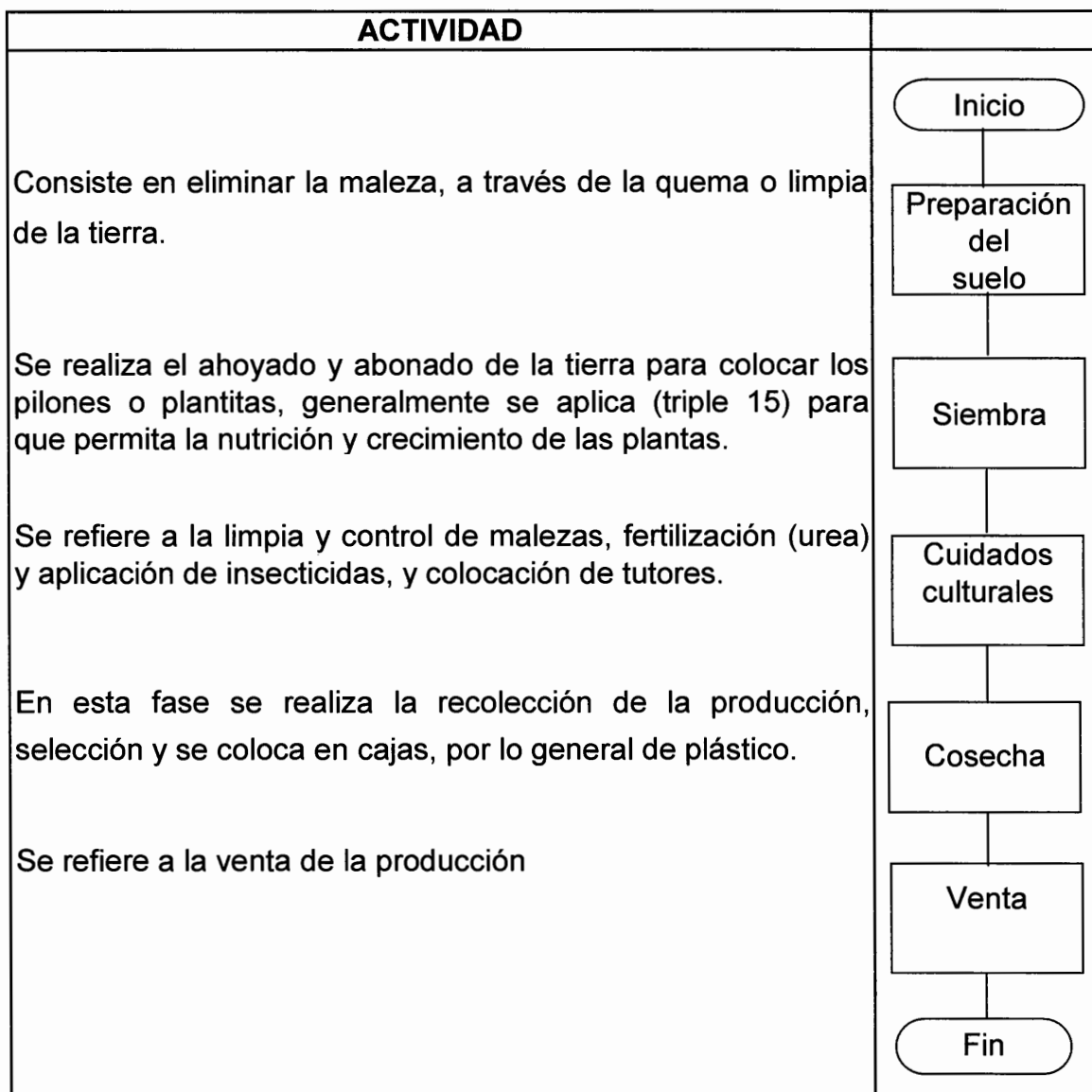
2.1.5.1 Nivel tecnológico

En el estrato de microfinca, el nivel tecnológico utilizado para la producción de tomate es el II, baja tecnología, permite a los productores incrementar el rendimiento, debido a que utilizan agroquímicos y asistencia técnica.

2.1.5.2 Proceso productivo

A continuación, se presenta la gráfica con la descripción del proceso productivo de tomate, en sus distintas fases.

Gráfica 9
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo de tomate
Año: 2007



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

Las fases o etapas del proceso productivo de tomate, se ejecutan en forma manual; asimismo, la venta debe realizarse de inmediato después de su recolección para evitar posibles pérdidas.

2.1.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el estrato de microfincas, el cultivo de tomate abarca una superficie de dos manzanas, con una producción de 1,000 cajas, el precio promedio de venta del productor por caja es de Q.75.00 y el valor total es de 75,000 quetzales.

2.1.5.4 Costo directo de producción

Con base a la información obtenida, se presenta a continuación el costo necesario para producir 1,000 cajas de tomate en una extensión cultivada de dos manzanas, donde los productores aplican el nivel tecnológico II.

Cuadro 49
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo, producción de tomate
Microfinancas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				18,180		18,180	
Pilones	Unidad	30,000	0.5	15,000	0.50	15,000	-
Insecticidas	Litro	6	40	240	40	240	
Herbicidas	Litro	6	40	240	40	240	
Fertilizantes	Quintal	20	135	2,700	135	2,700	-
Mano de obra			50	550		5,802	5,252
Preparación del suelo							
Quema y limpia	Jornal	6			44.58	267	267
Ahoyado y abonado	Jornal	16			44.58	713	713
Siembra	Jornal	16			44.58	713	713
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	8			44.58	357	357
Fertilización y fumigación	Jornal	16			44.58	713	713
Colocación de tutores	Jornal	6	25	150	44.58	267	117
Cosecha							
Recolección	Jornal	16	25	400	44.58	713	313
Selección y empaque	Jornal	10			44.58	446	446
Bonificación incentivo		94			8.33	784	784
Séptimo día (1/6)						829	829
Costos indirectos variables				11,500		13,620	2,120
Cuotas patronales	11.67%	5,019				586	586
Prestaciones laborales	30.55%	5,019				1,534	1,533
Material de empaque	Cajas	500	24	11,500	23	11,500	-
Costo directo de producción				30,230		37,602	7,372
Producción en cajas				1000		1000	
Costo directo por caja				30		38	7
Precio de venta por caja				75		75	

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

La variación que se presenta entre los datos según encuesta e imputados se debe a que los agricultores, no consideran todos los costos incurridos en la producción, como mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, las cuotas patronales y prestaciones laborales de acuerdo a las leyes vigentes.

2.1.5.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se presenta el estado de resultados de la producción de tomate, en el estrato de microfinca, nivel tecnológico II.

Cuadro 50
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de tomate
Microfincas, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	75,000	75,000	-
(-) Costo directo de producción	30,230	37,602	7,372
Ganancia marginal	44,770	37,398	(7,372)
(-) Costos fijos	-	470	470
Depreciación equipo agrícola	-	270	270
Depreciación herramientas	-	200	200
Utilidad neta	44,770	36,928	(7,842)
(-) Gastos financieros	245	245	-
Intereses sobre préstamo	245	245	-
Ganancia antes de ISR	44,525	36,683	(7,842)
ISR 31%	13,803	11,372	(2,431)
Resultado del ejercicio	30,722	25,311	(5,411)

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

De acuerdo a los resultados del cuadro anterior, la producción de tomate en el estrato de microfinca, genera ganancia para los productores, aún después de considerar todos los costos y gastos inmersos en la producción, así como el impuesto sobre la renta.

2.1.5.6 Rentabilidad

A continuación se presenta el desarrollo de las fórmulas, relacionadas con la rentabilidad con el propósito de establecer la relación entre los ingresos y la inversión de la producción.

Utilidad neta / costos y gastos totales * 100 y Utilidad / ventas totales * 100

Rentabilidad sobre costos y gastos s/ encuesta	$\frac{30,772}{30,475} * 100 =$	101
Rentabilidad sobre costos y gastos s/ imputados	$\frac{25,311}{37,487} * 100 =$	68
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{30,772}{75,000} * 100 =$	41
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{25,311}{75,000} * 100 =$	34

Con base a la información anterior se concluye, que después de deducir todos los costos y gastos que conlleva la producción, la utilidad real que se obtiene en relación a las ventas es del 34% y respecto a los costos imputados indica que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.67.

Así mismo los resultados muestran que los porcentajes de ganancia son mayores con los datos de encuesta sin embargo no están apegados a la realidad debido a que éstos no se considera la totalidad de costos y gastos invertidos.

2.1.5.7 Comercialización

La producción de tomate en el Municipio objeto de estudio, se distribuye en tres estratos, los cuales son microfincas, subfamiliares y familiares, como el proceso de comercialización lo realizan de la misma manera, para efectos del informe general, se describe o se analiza en forma unificada en el último mencionado, en el numeral 2.3.4.6 en la página 233.

2.1.5.8 Organización

En cuanto a organización empresarial para la producción se refiere, en estos estratos, microfincas, fincas subfamiliares y familiares, las unidades económicas están organizadas con el fin principal de producir para el consumo familiar o para la venta (comercialización).

La organización es de tipo informal, está conformada por los miembros de la familia y constituyen la mano de obra principal, realizan sus actividades en forma empírica. Por ser las más representativas el análisis se realiza en estas últimas, en el numeral 2.3.4.7 en la página 238.

2.1.5.9 Generación de empleo

En este estrato de microfincas según la producción de tomate genera 94 jornales que incluyen mano de obra familiar en la mayor parte del proceso, en la realización de las siguientes actividades: preparación del suelo, quema y limpia, ahoyado y abonado, siembra, cuidados culturales, control de malezas, fertilización y fumigación, cosecha, selección y empaque.

Así mismo se determinó que contratan personal asalariado para la colocación de tutora y la recolección del producto, con un valor de Q25.00 por cada jornal.

2.1.6 Financiamiento de la producción

Para efectos del financiamiento de la producción agrícola, en las microfincas, se determinaron las siguientes fuentes.

2.1.6.1 Fuentes internas

Son las que provienen de los recursos propios de los productores, y dentro de éstas se identificaron las siguientes.

- **Mano de obra familiar**

Consiste en que el mismo productor y sus familiares, son quienes aportan en su mayoría, la fuerza de trabajo necesaria para llevar a cabo el proceso productivo. Esta mano de obra se considera como no calificada, lo que redundará en bajo rendimiento. La investigación de campo evidenció que esta modalidad de financiamiento interno, se utiliza en la producción de todos los cultivos diagnosticados en las microfincas.

- **Ahorros de la producción anterior**

Consiste en que los excedentes económicos obtenidos en la producción del año anterior, se reinvierten para la producción del siguiente año. Esta forma de financiamiento, fue utilizada en los casos de café, maíz, cardamomo, frijol y para la producción de tomate.

- **Uso de semillas de la cosecha anterior**

Esta fuente de financiamiento interna, se observó sólo entre los agricultores que se dedican al cultivo de maíz, los cuales utilizan semilla de la cosecha anterior para iniciar la del año en curso, lo cual se traduce en reducción de costos, ya que no incurrir en el gasto que representa la compra de semilla nueva.

2.1.6.2 Fuentes externas

Estas provienen de créditos y préstamos obtenidos de instituciones del sector financiero formal, como los bancos del sistema. Además, las cooperativas de ahorro y crédito también intervienen en el financiamiento externo, así como los prestamistas particulares (agiotistas). En la investigación de campo, se determinaron las siguientes fuentes de financiamiento externo.

- **Préstamos bancarios**

Debido al limitado acceso al crédito bancario que poseen los agricultores en

este estrato de fincas, sólo se determinaron préstamos por los siguientes valores: Para la producción de café Q.7,000.00. En tanto que el maíz fue financiado con préstamos equivalentes a Q.8,000.00. En lo referente al tomate y frijol, se obtuvieron créditos por Q.1,000.00 y Q.5,000.00 respectivamente. Estos fueron otorgados por la agencia del Banco de Desarrollo Rural – BANRURAL–, ubicada en el municipio de Tactic, departamento de Alta Verapaz, su garantía es de carácter mixto, es decir, prendaria-fiduciaria. La tasa de interés cobrada por el banco asciende al 24.5% anual, capitalizable cada mes. El 100% de los mismos fueron otorgados a corto plazo, ya que ninguno excede de un año.

- **Préstamos de cooperativas de ahorro y crédito**

De igual forma, se comprobó la existencia de préstamos concedidos por la Cooperativa COPSAMA, también ubicada en el municipio de Tactic, por un valor de Q.5,000.00 para financiar la producción de café. Así también, se establecieron créditos por el mismo valor para el financiamiento del maíz y por Q.3,000.00 para la producción de cardamomo. Estos, también se otorgaron con garantía prendaria-fiduciaria, y a una tasa de interés del 20% anual capitalizable cada mes. En la totalidad de los casos, fueron a un año, es decir, a corto plazo.

- **Préstamos provenientes de particulares**

Al considerar que los pequeños agricultores, no reúnen en muchos casos los requisitos para optar a un crédito en una institución financiera, se ven en la necesidad de acudir con prestamistas particulares o agiotistas, los cuales cobran tasas de interés que oscilan entre 20 y 30% mensual. Los préstamos de este origen, que fueron determinados en la investigación de campo ascendían a Q.4,000.00 y fueron utilizados para financiar la producción de maíz. En el cuadro que se muestra a continuación, se puede apreciar la distribución del financiamiento de la producción agrícola en las microfincas.

Cuadro 51
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción agrícola
Microfincas
Año: 2007

Producto	Nivel tecnológico	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Café		75,730	12,000	87,730
Maíz	I Tradicional	4,590	0	4,590
Maíz	II Baja tecnología	34,625	17,000	51,625
Cardamomo	II Baja tecnología	1,550	3,000	4,550
Frijol	I Tradicional	2,640	0	2,640
Frijol	II Baja tecnología	148	5,000	5,148
Tomate	II Baja tecnología	29,230	1,000	30,230
Totales		148,513	38,000	186,513

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

Como se puede apreciar, el financiamiento agrícola que prevalece en las microfincas es el de fuentes internas; ya que únicamente 25.6% corresponde a externas; situación refleja que el uso del crédito es mínimo dentro del Municipio, ya que la mayoría de productores no reúnen los requisitos solicitados por las instituciones financieras; ejemplo de ello lo constituyen las garantías y las altas tasas de interés.

2.2 SUBFAMILIARES

Son las fincas que están conformadas por una extensión de una a menos de diez manzanas de superficie total; los cultivos predominantes que se identifican en este estrato son: café, maíz, frijol, cardamomo y tomate, así también se constató que el nivel tecnológico que utiliza se clasifica en I y II. Es importante mencionar que el proceso productivo para los cultivos que se identifican en esta unidad económica, es el mismo presentado en el estrato de microfinca, razón por la que únicamente se hace referencia a las gráficas números cinco a la nueve, presentadas con anterioridad. En el cuadro siguiente, se detalla la superficie, volumen y valor de los productos de este estrato.

Cuadro 52
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción
Fincas subfamiliares
Año: 2007

Producto / Nivel tecnológico	Unidad de medida	Extensión cultivada en manzanas	Rendimiento por manzanas	Volumen de la producción	Precio de venta Q	Valor total de la producción Q
Café						
Tradicional	Quintal	31	32	992	110	109,120
Baja tecnología	Quintal	45	72	3,240	110	356,400
Maíz						
Tradicional	Quintal	13	23	299	100	29,900
Baja tecnología	Quintal	59	36	2,124	100	212,400
Frijol						
Tradicional	Quintal	9	22	198	250	49,500
Baja tecnología	Quintal	10	40	400	250	100,000
Cardamomo						
Tradicional	Quintal	16	32	512	175	89,600
Tomate						
Baja tecnología	Caja	3	500	1,500	75	112,500
Total		186	757	9,265		1,059,420

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

Con base a los datos del cuadro anterior, se determina que del total de la superficie cultivada en el Municipio, el 29.61% corresponde a agricultores que poseen terrenos mayores a una manzana y menores a diez; así mismo, se contribuye en el valor total de la producción con el 23.34%.

2.2.1 Producción de café

En el estrato de fincas subfamiliares, el café es el producto mas relevante debido a los ingresos que representa para la población, tanto en la producción del mismo como en la prestación de mano de obra.

Como se mencionó antes, el informe está enfocado sólo a un período, por lo que los datos que en adelante se presentan, son del año al cual se enfoca el estudio, por lo que no considera la inversión en la plantación de café.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

Para la producción de café, en el estrato de fincas subfamiliares, la tecnología que se utiliza se clasifica en los niveles I y II. Es importante mencionar, que a medida que se desarrolla el nivel tecnológico, incrementa el rendimiento de la producción.

2.2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

El café en las fincas subfamiliares, tiene una superficie cultivada en manzanas de 31, para el nivel tecnológico I y 45 para el II, el volumen de producción es de 992 y 3,240 quintales respectivamente, el valor total en este estrato es de Q.465,520.00.

2.2.1.3 Costo directo de producción

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo para la producción de 992 quintales producidos en una superficie de 31 manzanas, para lo que se utilizó el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 53
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo, producción de café
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Mano de obra			6,500		45,926	39,426
Limpias y podas	Jornal	124		44.58	5,528	5,528
Cosecha m.o. asalariada	Jornal	260	6,500	44.58	11,591	5,091
Cosecha	Jornal	<u>360</u>		44.58	16,049	16,049
Bonificación incentivo		744		8.33	6,197	6,197
Séptimo día (1/6)					6,561	6,561
Costos indirectos variables			2,976		19,749	16,773
Cuotas patronales	11.67%	39,728			4,636	4,636
Prestaciones laborales	30.55%	39,728			12,137	12,137
Material de empaque	Sacos	992	3	2,976	3	2,976
Costo directo de producción			9,476		65,675	56,199
Producción en quintales			992		992	
Costo directo por quintal			10		66	57
Precio de venta por quintal			110		110	

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

La variación que se observa en el cuadro anterior, es el resultado de la no aplicación por parte del caficultor de todos los costos inmersos en la producción, tal es el caso de la mano de obra familiar, bono incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales; así mismo, existe mano de obra asalariada a la que no se le reconoce el salario mínimo.

En la columna de datos imputados, puede observarse el costo real que conlleva la producción de los 992 quintales de café, si se utiliza un nivel de tecnología I.

En el cuadro siguiente, se presenta el costo directo de producción de 3,240 quintales de café, cultivados en 45 manzanas, en las que se utiliza el nivel II de tecnología.

Cuadro 54
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de café
Finca subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				108,000		108,000	-
Fertilizantes	Quintal	800	135	108,000	135	108,000	-
Mano de obra				13,750		83,333	69,583
Limpías y podas	Jornal	180	25	4,500	44.58	8,024	3,524
Fertilización	Jornal	300			44.58	13,374	13,374
Cosecha m.o., asalariada	Jornal	370	25	9,250	44.58	16,495	7,245
Cosecha	Jornal	<u>500</u>			44.58	22,290	22,290
Bonificación incentivo		1,350			8.33	11,245	11,245
Séptimo día (1/6)						11,905	11,905
Costos indirectos variables				9,720		40,156	30,436
Cuotas patronales	11.67%	72,088				8,413	8,413
Prestaciones laborales	30.55%	72,088				22,023	22,023
Material de empaque	Sacos	3,240	3	9,720	3	9,720	-
Costo directo de producción				131,470		231,489	100,019
Producción en quintales				3,240		3,240	
Costo directo por quintal				41		71	31
Precio de venta por quintal				110		110	

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

Como se puede observar en la columna de datos imputados, los costos que se presentan son mayores a los de la encuesta, debido a que para establecer la realidad de la inversión en la producción de café, es necesario cuantificar todas las erogaciones, como la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales, rubros que no son considerados por parte del productor.

2.2.1.4 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se detalla el estado de resultados de la producción de café, en las fincas subfamiliares de acuerdo a los niveles tecnológicos aplicados.

Cuadro 55
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de café
Fincas subfamiliares
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Nivel tecnológico I			Nivel tecnológico II		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	109,120	109,120	-	356,400	356,400	-
(-) Costo directo de producción	9,476	65,675	56,199	131,470	231,489	100,019
Ganancia marginal	99,644	43,445	(56,199)	224,930	124,911	(100,019)
(-) Costos fijos		575	575		740	740
Depreciación de equipo		200	200		240	240
Depreciación herramienta		375	375		500	500
Utilidad neta	99,644	42,870	(56,774)	224,930	124,171	(100,759)
(-) Gastos financieros				18,500	18,500	-
Intereses sobre préstamo				18,500	18,500	-
Ganancia antes del ISR	99,644	42,870	(56,774)	206,430	105,671	(100,759)
ISR (31%)	30,890	13,290	(17,600)	63,993	32,758	(31,235)
Resultado del ejercicio	68,754	29,580	(39,174)	142,437	72,913	(69,524)

Fuente: Investigación decampo, Grupo EPS., primer semestre 2007.

La información que se detalla en el cuadro anterior, indica que la producción de café en el estrato de fincas subfamiliares, genera ganancias en ambos niveles tecnológicos, aún después de deducir todos los costos y gastos invertidos.

Es importante mencionar, que la información obtenida respecto a la producción de café, fue de plantaciones con más de cinco años de producción, razón por la que en el presente estado de resultados, no se considera la depreciación de la plantación.

2.2.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de café, se analiza desde el punto de vista de los costos y ventas, en los diferentes niveles tecnológicos, como se presenta en el desarrollo de las fórmulas siguientes:

Utilidad neta /costos y gastos totales * 100 y utilidad neta /ventas *100.

Nivel I

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{68.754}{9.476}$	* 100 =	726

Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{29.580}{65.675}$	* 100 =	45

Nivel II

Rentabilidad sobre costos datos de encuesta	$\frac{142.437}{149.970}$	* 100 =	95

Rentabilidad sobre costos datos imputados	$\frac{72.913}{249.989}$	* 100 =	29

De acuerdo a los resultados anteriores se puede establecer que la producción de rentabilidad sobre los costos, con los datos de encuesta generan un alto porcentaje de utilidad, la cual disminuye al aplicar los datos reales que indican que por cada quetzal invertido en la producción se obtiene Q.0.45 de utilidad para el nivel tecnológico y Q. 0.29 para el nivel II.

Con respecto a la rentabilidad sobre las ventas, con base a los datos reales los agricultores obtienen ganancias del 27 y 20% para los niveles I y II respectivamente.

Nivel I

Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{68.754}{109.120}$	* 100 =	63
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{29.580}{109.120}$	* 100 =	27

Nivel II

Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{142.437}{356.400}$	* 100 =	40
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{72.913}{356.400}$	* 100 =	20

De lo anterior se concluye que la producción de café en el estrato de microfinca después de deducir todos los costos y gastos genera rentabilidad para los agricultores en el Municipio.

2.2.1.6 Comercialización

Se considera que el proceso de comercialización para el producto café en el estrato de finca subfamiliares, por ser el mismo se unificó con el de fincas familiares, se describe en el numeral 2.3.1.6 página 202.

2.2.1.7 Organización

En cuanto a organizaciones productivas se refiere, las unidades económicas que se dedican las actividades agrícolas objeto de estudio, son desde el punto de vista fincas subfamiliares, por ser de las mismas características con relación al estrato de fincas familiares, se menciona en el numeral 2.3. 1.7 página 207.

2.2.1.8 Generación de empleo

En este estrato con nivel tecnológico bajo genera 1,350 jornales que en su mayoría es mano de obra familiar y a la remunerada se le paga Q25.00 por jornal en la temporada de cosecha.

2.2.2 Producción de maíz

El cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares es el segundo producto más representativo en extensión cultivada, como en volumen de producción. Para efectos de análisis de costos y utilidades, se considera que el total que se produce en este estrato es destinado para la venta.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

Los resultados de la investigación, indican que en las fincas subfamiliares, debido a los escasos recursos de la población en varias unidades productivas, aún se aplica la tecnología tradicional, es decir, utilizan semilla criolla, no tienen asistencia técnica ni acceso al crédito, no fertilizan o abonan los cultivos, lo que incide en un bajo rendimiento de la producción.

Así mismo, se constató que existe el nivel tecnológico II, donde los agricultores reciben asistencia técnica por parte de proveedores, fertilizan los cultivos, tienen acceso al crédito y realizan la rotación de cultivos como una forma de preservación de los suelos.

2.2.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

El cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares, ocupa una superficie de 72 manzanas con un rendimiento de 23 y 36 quintales para los niveles tecnológicos I y II, lo que permite un volumen total de producción de 2,423 quintales a un precio promedio de venta de Q.100.00, para un valor total de Q.242,300.00.

2.2.2.3 Costo directo de producción

En el siguiente cuadro, se da a conocer el costo que representa la producción de 299 quintales de maíz, obtenidos de 13 manzanas cultivadas, en donde los agricultores aplican el nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 56
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de maíz
Finca subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				3,100		3,100	-
Semilla criolla	Quintal	31	100	3100	100	3100	-
Mano de obra						22,531	22,531
Preparación del suelo							
Rastrojado y quema	Jornal	18			44.58	802	802
Picado y surcado	Jornal	69			44.58	3,076	3,076
Siembra	Jornal	104			44.58	4,636	4,636
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	18			44.58	803	803
Calza	Jornal	50			44.58	2,229	2,229
Cosecha							
Dobla y recolección	Jornal	80			44.58	3,566	3,566
Tapizca y desgrane	Jornal	26			44.58	1,159	1,159
Bonificación incentivo		365			8.33	3,041	3,041
Séptimo día (1/6)						3,219	3,219
Costos indirectos variables				897		9,126	8,229
Cuotas patronales	11.67%	19,490				2,275	2,275
Prestaciones laborales	30.55%	19,490				5,954	5,954
Material de empaque	Sacos	299	3	897	3	897	-
Costo directo de producción				3,997		34,757	30,760
Producción en quintales				299		299	
Costo directo por quintal				13		116	103
Precio de venta por quintal				100		100	

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

Como se observa en el cuadro anterior, los costos presentados con base a la encuesta realizada, difieren de los imputados, lo cual es derivado de que los agricultores no cuantifican la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, las prestaciones laborales y cuotas patronales, de acuerdo a lo que establecen las leyes laborales vigentes.

El costo de producción de maíz, en el estrato de fincas subfamiliares y nivel tecnológico II, de 2,124 quintales producidos en una superficie de 59 manzanas, se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 57
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de maíz
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				64,490		64,490	-
Semilla criolla	Quintal	140	100	14,000	100	14,000	-
Fertilizantes	Quintal	374	135	50,490	135	50,490	-
Mano de obra				14,500		93,210	78,710
Preparación del suelo	Jornal	80			44.58	3,566	3,566
Rastrojado y quema	Jornal	280			44.58	12,482	12,482
Picado y surcado	Jornal	380	25	9,500	44.58	16,941	7,441
Siembra m.o.asalariada							
Cuidados culturales	Jornal	90			44.58	4,012	4,012
Control de malezas	Jornal	300			44.58	13,374	13,374
Calza y fertilización							
Cosecha	Jornal	100			44.58	4,458	4,458
Dobla y recolección	Jornal	200	25	5,000	44.58	8,916	3,916
Tapizca y desgrane	Jornal	80			44.58	3,566	3,566
Bonificación incentivo		1,510			8.33	12,579	12,579
Séptimo día (1/6)						13,316	13,316
Costos indirectos variables				6,372		40,415	34,043
Cuotas patronales	11.67%	80,632				9,410	9,410
Prestaciones laborales	30.55%	80,632				24,633	24,633
Material de empaque	Sacos	2,124	3	6,372	3	6,372	-
Costo directo de producción				85,362		198,115	112,753
Producción en quintales				2,124		2,124	
Costo directo por quintal				40		93	53
Precio de venta por quintal				100		100	

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

En el cuadro anterior, se observa que el contenido de los datos imputados es mayor a la información obtenida según encuesta, esto es resultado de que el agricultor no considera algunos rubros como parte del costo, entre los que se pueden mencionar: el salario mínimo vigente para el año 2007, la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, de acuerdo a las leyes laborales.

2.2.2.4 Estado de resultados

Para efectos de establecer el resultado de la producción de maíz en las fincas subfamiliares, con los niveles tecnológicos I y II, se detalla la información en el cuadro siguiente.

Cuadro 58
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de maíz
Fincas subfamiliares
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Nivel tecnológico I			Nivel Tecnológico II		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	29,900	29,900	-	212,400	212,400	-
(-) Costo directo producción	3,997	34,757	30,760	85,362	198,114	112,752
Ganancia marginal	25,903	(4,857)		127,038	14,286	112,752
(-) Costos fijos	-	410	410	-	700	700
Depreciación equipo agrícola		160	160		200	200
Depreciación Herramientas		250	250		500	500
Utilidad neta	25,903	(410)	(26,313)	127,038	13,586	(113,452)
(-)Gastos financieros				1,200	1,200	-
Intereses sobre préstamos				1,200	1,200	-
Ganancia antes del ISR	25,903	(410)	(26,313)	125,838	12,386	(113,452)
ISR (31%)	8,030	(5,267)	(8,030)	39,010	3,840	(35,170)
Resultado del ejercicio	17,873	(410)	(34,343)	86,828	8,546	(78,282)

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

La información que se presenta en el cuadro anterior, indica que al aplicar todos los costos inmersos en la producción de maíz, la ganancia que se genera es mínima en ambos niveles tecnológicos.

2.2.2.5 Rentabilidad

Para establecer la relación entre los ingresos y egresos con relación a la producción de maíz, en las fincas subfamiliares, en donde se aplican los niveles tecnológicos I y II, se presenta la siguiente información.

Nivel I

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{17.873}{3.997}$	$\times 100 =$	447

Nivel II

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{88.828}{86.562}$	$\times 100 =$	103

Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{8.546}{199.314}$	$\times 100 =$	4

De acuerdo con los resultados anteriores los agricultores consideran obtener una ganancia con relación a los costos invertidos, no obstante al aplicar los datos reales, para el nivel I, no existe rentabilidad y únicamente se obtiene Q.0.04 por cada quetzal invertido, al aplicar un nivel tecnológico más avanzado.

Nivel I

Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{17.873}{29.900}$	$\times 100 =$	60

Nivel II

Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{86.826}{212.400}$	$\times 100 =$	41

Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{8.546}{199.314}$	$\times 100 =$	4

Los resultados anteriores reflejan que únicamente se obtiene ganancia sobre ventas con datos imputados del 4% después de deducir todos los costos y gastos inmersos en la producción, en el nivel tecnológico II.

De lo anterior se concluye que en las fincas subfamiliares, si se vendiera el total de la producción de maíz, con base a los datos de encuesta, en ambos niveles tecnológicos, se genera ganancia; sin embargo, al considerar todos los costos y gastos inmersos en la misma, la utilidad se reduce de forma notable, por lo que se determina que no genera utilidades importantes para los agricultores, que les permita satisfacer las necesidades básicas.

2.2.2.6 Comercialización

Según encuesta efectuada, se determinó que el cultivo de maíz forma parte de la dieta diaria de la población objeto de estudio. Es importante hacer notar que de la producción en porcentajes el 85 es para consumo y el 15 es para la venta. Este proceso es calificado de igual manera que el realizado en el estrato de fincas familiares por lo que se describe en el mismo, en el numeral 2.3.2.6 página 212.

2.2.2.7 Organización

La organización de la producción de maíz en este estrato de finca, se ha considerado de igual manera con el de fincas familiares, por lo tanto, se describe en este último, 2.3.2.7 página 218.

2.2.2.8 Generación de empleo

En el estrato de fincas subfamiliares con nivel tecnológico I tradicional se ha generado 365 jornales y en el nivel tecnológico II baja tecnología 1,510 la cual en su mayor parte es mano de obra familiar y el valor del jornal es de Q25.00 para los asalariados.

2.2.3 Producción de cardamomo

El cardamomo se cultiva en las fincas subfamiliares con el fin específico de comercialización, con el propósito de la obtención de ingresos que permitan satisfacer las necesidades de la población.

2.2.3.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico de las fincas subfamiliares respecto a la producción de cardamomo, es el tradicional, ya que se determinó que en este estrato no aplican técnicas para la preservación de suelos, carecen de asesoría técnica y se financian con fondos propios, no hay sistemas de riego ni acceso al financiamiento, la mano de obra por lo general es familiar.

2.2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Como resultado de la investigación, se determinó que la superficie cultivada de cardamomo, en el estrato de fincas subfamiliares, es de 16 manzanas y tiene un volumen de producción de 512, el rendimiento por manzana es de 32 quintales, y el precio promedio de venta es de Q.175.00, el valor total es de 89,600 quetzales.

2.2.3.3 Costo directo de producción

La información para costear la producción de cardamomo en las fincas subfamiliares, se obtuvo de las entrevistas y boletas de encuesta en las diferentes comunidades del Municipio, cabe resaltar que sólo se aplican los datos de un año y la plantación en edad productiva.

En el cuadro siguiente, se presenta el costo directo de producción de 512 quintales de cardamomo, en un total de 16 manzanas cultivadas, del estrato de fincas subfamiliares, nivel tecnológico I.

Cuadro 59
Municipio de San Pablo Tamahú –Departamento de Alta Verapaz
Costo directo, producción de cardamomo
Finca subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Encuesta en Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Mano de obra				-		17,283	17,283
Control de malezas	Jornal	60			44.58	2,675	2,675
Deshije y podas	Jornal	60			44.58	2,675	2,675
Cosecha	Jornal	<u>160</u>			44.58	7,133	7,133
Bonificación incentivo		280			8.33	2,331	2,331
Séptimo día (1/6)						2,469	2,469
Costos indirectos variables				1,536		7,849	6,313
Cuotas patronales	11.67%	14,952				1,745	1,745
Prestaciones laborales	30.55%	14,952				4,568	4,568
Material de empaque	Sacos	512	3	1,536	3	1,536	-
Costo directo de producción				1,536		25,132	23,596
Producción en quintales				512		512	
Costo directo por quintal				3		49	46
Precio de venta por quintal				175		175	

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

La variación que se presenta entre los datos de encuesta e imputados en el cuadro anterior, se deriva de que los productores no estiman todos los costos necesarios que se incurren en la producción del cultivo, como mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales; así mismo, no se utiliza el salario mínimo vigente.

2.2.3.4 Estado de resultados

El estado de resultados de la producción de cardamomo, en las fincas subfamiliares se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 60
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de cardamomo
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	89,600	89,600	-
(-) Costo directo de producción	1,536	25,132	23,596
Ganancia marginal	88,064	64,468	23,596
(-) Costo fijos	-	775	775
Depreciación equipo agrícola		400	400
Depreciación herramienta		375	375
Utilidad operativa	88,064	63,693	(24,371)
ISR (31%)	27,300	19,745	(7,555)
Resultado del ejercicio	60,764	43,948	(6,780)

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

Como se puede observar, a través del estado de resultados, tanto los datos de encuesta como imputados, reflejan que la producción de cardamomo en el Municipio genera ganancia para los productores.

2.2.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de cardamomo, se analiza desde los costos invertidos e ingresos obtenidos por ventas, lo que se detalla en el desarrollo de las fórmulas siguientes.

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{60.764}{1.536}$	* 100 =	3.956
Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{43.948}{25.132}$	* 100 =	175
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{60.764}{89.600}$	* 100 =	68
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{43.948}{89.600}$	* 100 =	49

Los resultados de los datos anteriores indican que los agricultores obtienen alto porcentaje de ganancia respecto a los costos y ventas, si no considera todos los gastos inmersos en la producción. Al aplicar los datos reales la utilidad disminuye pero aún así las ganancias que genera la producción después de deducir todos los costos y gastos es importante.

Por lo que con base a la información anterior, se considera que la producción de cardamomo en las fincas subfamiliares, genera importantes ingresos para las unidades productivas del Municipio.

2.2.3.6 Comercialización

La producción de cardamomo cereza en el Municipio objeto de estudio, la realizan varios productores de las diferentes comunidades divididos según la extensión cultivada y el volumen.

- **Proceso de comercialización**

El productor al tener lista la cosecha recurre con el producto hacia donde se encuentra ubicado el acopiador, quien compra en porcentajes un 90 del total de la producción, o ya sea con el consumidor industrial (secadora) local que adquiere un 10% de la misma.

Concentración

El acopiador camionero es el que tiene como función, reunir la producción que procede de distintas unidades que producen el cardamomo cereza y a la vez realiza lotes que faciliten el transporte y otras funciones de comercialización, como también el consumidor industrial (secadora) local quien concentra para realizar el secado.

Equilibrio

Nivelar la oferta con la demanda en las condiciones de calidad y cantidad que se pueda encontrar el cardamomo, ya que el mismo por ser un producto perecedero no permite almacenarlo por mucho tiempo.

Dispersión

Los productores de las diferentes comunidades trasladan el producto al lugar donde hace su recorrido el acopiador camionero, quien al disponer del mismo procede a transportarlo al sitio donde se hará su próxima transformación y estar dispuesto en tiempo y lugar específico, para que el consumidor lo pueda adquirir.

- **Análisis de comercialización**

En esta actividad de comercialización, participan los entes encargados del proceso de transferencia de cardamomo, quienes son el productor, acopiador camionero y el consumidor industrial.

Análisis institucional

En el proceso de comercialización participan: el productor, acopiador camionero y consumidor industrial.

- **Productor**

Quien se encarga de hacer llegar el producto en buenas condiciones al acopiador camionero.

- **Acopiador camionero**

Éste reúne de las distintas unidades productivas y forma lotes para facilitar el traslado a su posterior proceso a las secadoras, ubicadas en el municipio de Cobán, que procesan el cardamomo de cereza a pergamino y luego enviarlo ya sea al mercado nacional o extranjero para su posterior transformación o consumo.

- **Consumidor industrial**

Como último participante a nivel local, es quien realiza el proceso de secado.

Análisis funcional

Analiza los procesos que implican movimiento que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones físicas**

El producto cardamomo cereza al ser recolectado de la zona de producción debe ser trasladado y comercializado para su nuevo proceso, porque al dejar mucho tiempo en espera tiende a cambiar de color y provoca baja en los precios.

Acopio

El acopiador reúne el producto a través de la compra a los distintos productores de las comunidades del Municipio.

Centro de acopio

Se clasifica como centro de acopio terciario, porque no se concibe como puesto fijo, sino como rutas de acopio en camiones que operan de forma programada por lugares en donde es accesible y factible realizar la labor de compraventa.

Almacenamiento

Ocurre en el acopio rural que se da por pocas horas, en espera del transporte y preparación de los productos.

Empaque

El producto es empacado a través de un saco de polietileno, para su preservación y posterior transporte.

- **Funciones de intercambio**

Funciones que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad del producto en la cual se puede mencionar.

Compra venta por inspección

La comercialización del producto exige la presencia de la totalidad del mismo, en el lugar de transacción para inspeccionar en qué condiciones se encuentra y determinar el precio.

Determinación de precio

El precio se determina en función de las condiciones de oferta y demanda del mercado nacional e internacional del producto, a la vez de la calidad que presenta el mismo, en este caso para el productor es de Q175.00, acopiador Q200.00 y consumidor industrial de Q225.00.

- **Funciones auxiliares**

Llamadas de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas e intercambio en todos los niveles del proceso de mercadeo.

Aceptación de riesgos

Al no preservar el producto en buenas condiciones, se corre el riesgo de pérdida del mismo y de los recursos financieros.

- **Operaciones de comercialización**

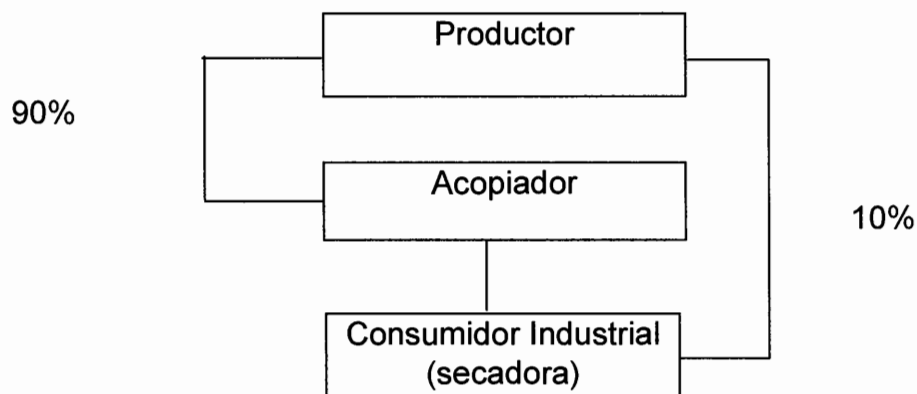
Pasos que incluyen los canales y márgenes de comercialización.

Canal de comercialización

El producto cardamomo después de la producción, se comercializa, en un 100%, luego al proceso de secado y con posterioridad se pone a disposición del interesado para el siguiente proceso de transformación como producto final.

Entre los participantes en el proceso de comercialización, se encuentran: productor, acopiador camionero y consumidor industrial (secadora de cardamomo).

Gráfica 10
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización, producción de cardamomo
Finca subfamiliar
Año: 2007



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

La gráfica anterior indica que el mayor porcentaje de producción transferida se realiza del productor al acopiador, porque este traslada en grandes cantidades a los beneficios ubicados en el municipio de Coban, mientras que al consumidor industrial se le vende en volúmenes menores porque la capacidad de procesamiento es baja.

Márgenes de comercialización

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor. A continuación, se presenta el cuadro sobre los márgenes de comercialización de cardamomo cereza para microfincas y fincas subfamiliares del Municipio.

Cuadro 61
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Producción de cardamomo cereza
Fincas subfamiliares
Año: 2007

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Inversión	% Participación
Productor	175.00					77.78
Acopiador	200.00	25.00	5.00	20.00	11.42	11.11
Transporte			5.00			
Consumidor industrial	225.00	25.00	5.00	20.00	10.00	11.11
Transporte			5.00			

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

Para el acopiador invertir en la compra de un quintal de cardamomo cereza representa un margen bruto de Q.25.00, al restarle Q.5.00 de costo de transporte por quintal, da como resultado Q.20.00 de margen neto, esto muestra que tiene una participación del 11.11% con relación al precio del productor. Para éste, invertir Q.1.00 implica obtener 10% de margen neto, indica que obtiene Q.20.00 al emplear Q.175.00 en un quintal de cardamomo cereza. Ya sea para los distintos entes que participan en el proceso de comercialización.

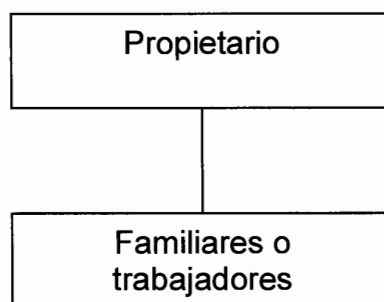
2.2.3.7 Organización

En el Municipio objeto de estudio, se encuentran conformadas unidades económicas dedicadas a la actividad agrícola, en este caso divididas en fincas subfamiliares, las cuales producen cardamomo cereza para comercializar el total de la cosecha. Existen limitaciones en estos sectores al poderse conformar como organizaciones productivas, entre las razones que se mencionan, están: escasa extensión de terreno para el cultivo, diversidad de cultivos con poco volumen de producción, no contar con tecnología adecuada, entre otras.

- **Estructura organizacional**

Es de tipo lineal, se concentra la autoridad en una sola persona, en este caso el propietario, toma todas las funciones y las responsabilidades del mando. La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional para las fincas subfamiliares.

Gráfica 11
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional
Producción de cardamomo cereza
Fincas subfamiliares
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra que en el estrato de fincas subfamiliares en la producción de cardamomo cereza, el grado de autoridad y responsabilidad se concentra en el propietario, éste comparte la responsabilidad con sus familiares o trabajadores.

2.2.3.8 Generación de empleo

En este nivel tecnológico I tradicional ha generado 280 jornales durante el proceso de producción, en su mayoría mano de obra familiar y los trabajadores asalariados obtienen por jornal la cantidad de Q25.00.

2.2.4 Producción de frijol

La producción de frijol en las fincas subfamiliares, ocupa una superficie de 19 manzanas, con base a la muestra obtenida en este estrato, se determinó que este es el tercer producto más representativo, tanto en superficie cultivada como en valor de venta.

2.2.4.1 Nivel tecnológico

Para la producción del frijol, en el estrato de fincas subfamiliares, el nivel tecnológico se clasifica en tradicional y bajo, con un rendimiento de 22 y 40 quintales por manzana.

2.2.4.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada para la producción de frijol, en el estrato de finca subfamiliar, es de 19 manzanas, con una producción en quintales de 598; el rendimiento en quintales por manzana es de 22 para el nivel tecnológico I y 40 para el II, el promedio de venta del productor es de Q.110.00 y el valor total de la producción en éste estrato es de Q.149,500.00.

2.2.4.3 Costo directo de producción

El costo directo de producción para 198 quintales, obtenidos de una extensión cultivada de nueve manzanas y nivel tecnológico I, se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 62
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de frijol
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				4,400		4,400	-
Semilla criolla	Quintal	22	200	4,400	200	4,400	-
Mano de obra				-		16,667	16,667
Preparación del suelo							
Quema y limpia	Jornal	18			44.58	802	802
Surcado	Jornal	50			44.58	2,229	2,229
Siembra	Jornal	72			44.58	3,210	3,210
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Cosecha							
Recolección	Jornal	72			44.58	3,210	3,210
Aporreo y limpia	Jornal	28			44.58	1,248	1,248
Bonificación incentivo		270			8.33	2,250	2,250
Séptimo día (1/6)						2,381	2,381
Costos indirectos variables				594		6,681	6,087
Cuotas patronales	11.67%	14,418				1,682	1,682
Prestaciones laborales	30.55%	14,418				4,405	4,405
Material de empaque	Sacos	198	3	594	3	594	-
Costo directo de producción				4,994	-	27,748	6,087
Producción en quintales				198		198	
Costo directo por quintal				25		140	115
Precio de venta por quintal				250		250	

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

La variación del costo de datos de encuesta e imputados corresponde a la mano de obra familiar y los costos indirectos variables que no son considerados por el productor, para costear su producción.

Si se utiliza la tecnología avanzada, el rendimiento de la producción se incrementa y el costo se reduce, como se muestra en el costo directo que conlleva la producción de 400 quintales de frijol.

Cuadro 63
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de frijol
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				18,695		18,695	
Semilla criolla	Quintal	24	200	4,800	200	4,800	-
Insecticidas	Litro	10	40	400	40	400	
herbicidas	Litro	10	40	400	40	400	
Fertilizantes	Quintal	97	135	13,095	135	13,095	-
Mano de obra				-		25,433	25,433
Preparación del suelo							
Quema y limpia	Jornal	28			45	1,248	1,248
Surcado	Jornal	54			45	2,407	2,407
Siembra	Jornal	80			45	3,567	3,567
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	42			45	1,872	1,872
Fertilización y fumigación	Jornal	80			45	3,567	3,567
Cosecha							
Recolección	Jornal	80			45	3,566	3,566
Aporreo y limpia	Jornal	48			45	2,140	2,140
Bonificación incentivo		412			8	3,433	3,433
Séptimo día (1/6)						3,633	3,633
Costos indirectos variables				1,260		10,549	9,289
Costos patronales	11.67%	22,000				2,567	2,567
Prestaciones laborales	30.55%	22,000				6,722	6,722
Material de empaque	Sacos	420	3	1,260	3	1,260	-
Costo directo de producción				19,955		54,677	34,722
Producción en quintales				400		400	
Costo directo por quintal				50		137	87
Precio de venta por quintal				250		250	

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

Con base a la información del cuadro anterior, se establece que se incrementa el costo de forma considerable en los datos imputados, al tomar en cuenta todos los rubros que intervienen en la producción, como mano de obra familiar y costos indirectos variables, que no son considerados por el productor.

2.2.4.4 Estado de resultados

El estado de resultados de la producción de frijol, en las fincas subfamiliares, niveles tecnológicos I y II, se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 64
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de frijol
Fincas subfamiliares
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Nivel tecnológico I			Nivel tecnológico II		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	49,500	49,500	-	100,000	100,000	-
(-)Costo directo de producción	4,994	27,748	22,754	19,955	54,677	34,722
Ganancia marginal	44,506	21,752	(22,754)	80,045	45,323	(34,722)
(-) Costos fijos	-	500	500.00	-	660	660
Depreciación equipo agrícola		300	300.00		360	360
Depreciación herramientas		200	200.00		300	300
Ganancia antes del ISR	44,506	21,252	(23,254)	80,045	44,663	(35,382)
ISR (31%)	13,797	6,588	(7,209)	24,814	13,846	(10,968)
Resultado del ejercicio	30,709	14,664	(16,045)	55,231	30,818	(24,414)

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

Como se observa en el cuadro anterior, en los niveles tecnológicos I y II, al vender el 100% de la producción, después de deducir todos los costos y gastos, genera utilidad para el productor.

2.2.4.5 Rentabilidad

A continuación se presenta información relacionada con la rentabilidad de la producción de frijol, en el las fincas subfamiliares, niveles tecnológicos I y II.

Rentabilidad sobre:	Nivel I	Nivel II
Costos y gastos datos de encuesta	$\frac{30,709}{4,994} * 100 = 615$	$\frac{80,045}{19,955} * 100 = 401$
Costos y gastos datos imputados	$\frac{14,664}{27,748} * 100 = 53$	$\frac{30,818}{54,676} * 100 = 56$
Rentabilidad sobre:	Nivel I	Nivel II
Ventas datos de encuesta	$\frac{30,709}{49,500} * 100 = 62$	$\frac{80,045}{100,000} * 100 = 80$
Ventas datos imputados	$\frac{14,664}{49,500} * 100 = 30$	$\frac{30,818}{100,000} * 100 = 31$

Los datos anteriores reflejan que los agricultores que aplican para su producción el nivel tecnológico tradicional después de deducir los costos y gastos reales inmersos en la producción obtiene utilidades con relación a los costos invertidos y los ingresos obtenidos por venta de la producción.

Así mismo los datos de rentabilidad obtenidos en el nivel tecnológico II, respecto a costos y gastos obtienen ganancias en la producción de frijol.

De conformidad con lo anterior, se establece que al considerar que se vende el total de la producción y todos los gastos y costos inmersos en la producción, la utilidad se reduce, pero aún así, genera utilidades que permitirían satisfacer otras necesidades.

2.2.4.6 Comercialización

El estudio de este estrato fue unificado con el de microfincas y fincas familiares por considerarse de igual manera el proceso y se describe en el de esta última, en el numeral 2.3.3.6 en la página 223.

2.2.4.7 Organización

La organización para este estrato, se ha considerado de igual manera que en el de microfincas y fincas familiares por lo que se analiza en este último, en el numeral 2.3.3.7 en la página 228.

2.2.4.8 Generación de empleo

Este estrato de fincas subfamiliares con nivel tecnológico I tradicional empleó 270 jornales, mientras que en el II baja tecnología 412 en la mayor parte fue mano de obra familiar y en menor proporción asalariados con valor de Q25.00 cada uno para el proceso de producción.

2.2.5 Producción de tomate

En el estrato de fincas subfamiliares, la producción de tomate es mínima, se realiza una sola cosecha al año por falta de sistemas de riego y el total se destina para la venta.

2.2.5.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado para la producción de tomate en las fincas subfamiliares es de baja tecnología, como resultado de la investigación realizada, se determinó que los agricultores aplican agroquímicos, la mano de obra en su mayoría es familiar, el sistema de riego es a base de lluvia, carecen de asistencia técnica, como método de preservación de los suelos acostumbran a rotar los cultivos, utilizan fertilizantes e insecticidas.

2.2.5.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie cultivada de tomate en este estrato es de tres manzanas con una producción de 1,500 cajas y el promedio de venta es de Q.75.00 por caja, el volumen total de la producción es de 112,500.00 quetzales.

2.2.5.3 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente, se presenta el costo necesario para producir 1,500 cajas de tomate, cultivadas en tres manzanas, en donde los agricultores aplican el nivel tecnológico II baja tecnología.

Cuadro 65
Municipio de San Pablo Tamahú –Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de la producción de tomate
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 julio de 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				28,905		28,905	-
Pilones	Unidad	48,000	0.5	24,000	0.50	24,000	-
Insecticidas	Litro	9	40	360	40	360	
Herbicidas	Litro	9	40	360	40	360	
Fertilizantes	Quintal	31	135	4,185	135	4,185	-
Mano de obra				700		16,508	15,808
Preparación del suelo							
Quema y limpieza	Jornal	12			44.58	535	535
Ahoyado y abonado	Jornal	24			44.58	1,070	1,070
Siembra	Jornal	24			44.58	1,070	1,070
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	15			44.58	669	669
Fertilización y fumigación	Jornal	24			44.58	1,070	1,070
Colocación de tutores	Jornal	15			44.58	669	669
Cosecha							
Recolección	Jornal	14			44.58	624	624
Reclección m.o. asalariada	Jornal	10	25	250	44.58	446	196
Selección y empaque	Jornal	18	25	450	44.58	802	352
Bonificación incentivo		156			8.33	1,299	1,299
Séptimo día (1/6)				11,500		17,921	8,254
Costos indirectos variables						17,921	6,421
Cuotas patronales	11.67%	15,208				1,775	1,775
Prestaciones laborales	30.55%	15,208				4,646	4,646
Material de empaque	Cajas	500	23	11,500	23	11,500	0
Costo directo de producción				41,105		63,334	22,229
Producción en Caja				1,500		1,500	
Costo directo por Caja				27		42	15
Precio de venta por Caja				75		75	

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

La variación entre los datos según encuesta e imputados, la cual se deriva de la no inclusión por parte del productor de todos los gastos relacionados con la producción, como mano de obra familiar, salario mínimo, prestaciones laborales, entre otros.

2.2.5.4 Estado de resultados

El detalle del estado de resultados de la producción de tomate en las fincas subfamiliares, donde utilizan el nivel tecnológico II, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 66
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de tomate
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	75,000	75,000	-
(-)Costo directo de producción	41,105	63,334	22,229
Ganancia marginal	33,895	11,666	(22,229)
(-)Costos fijos	-	350	350
Depreciación equipo agrícola		200	200
Depreciación herramientas		150	150
Ganancia antes de ISR	33,895	11,316	(22,579)
ISR (31%)	10,507	3,508	(6,999)
Resultado del ejercicio	23,388	7,808	(15,580)

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

De acuerdo con los valores que muestra el resultado del ejercicio, la producción de tomate permite la obtención de ganancia para los productores, aún después de considerar todos los gastos inmersos en la producción; como se muestra en la columna de datos imputados.

2.2.5.5 Rentabilidad

Para establecer si la producción de tomate en el Municipio, genera ganancias para los productores se desarrollas las fórmulas para obtener la relación entre ingresos y gastos.

Utilidad neta /costos y gastos totales *100 y utilidad neta / ventas netas *100

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{23.388}{41.105}$	* 100 =	57
Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{7.808}{75.000}$	* 100 =	10
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{23.388}{75.000}$	* 100 =	31
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{7.808}{75.000}$	* 100 =	10

Del resultado anterior se establece que en este estrato la producción de tomate genera mínimas ganancias para los agricultores.

2.2.5.6 Comercialización

En este estrato se consideró de igual forma su análisis al de fincas familiares, por lo que se unificó, por lo que el detalle se da a conocer en el numeral 2.3.4.6 página 233.

2.2.5.7 Organización

De igual manera en este estrato se unificó con el de fincas familiares para su estudio se analiza en el numeral 2.3.4.7 página 238.

2.2.5.8 Generación de empleo

Para el caso de fincas subfamiliares con nivel tecnológico II baja tecnología ha generado 156 jornales que en su mayor parte es de tipo familiar y la remuneración para la mano de obra asalariada es de Q25.00 por cada uno.

2.2.6 Financiamiento de la producción

En lo que respecta al financiamiento de la producción agrícola en el estrato de fincas subfamiliares, se estableció que los agricultores obtienen fuentes de financiamiento internas y externas.

2.2.6.1 Fuentes internas

De acuerdo con la información obtenida en las diferentes comunidades del Municipio se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento de carácter interno.

- **Mano de obra familiar**

La mano de obra representada por el trabajo de la familia de los productores, se evidenció dentro de todos los cultivos de las fincas subfamiliares, lo cual representa ahorro en los costos, ya que ésta no es remunerada.

- **Ahorros de la producción anterior**

La investigación de campo, permitió establecer que esta modalidad del financiamiento conformada por excedentes económicos de cosechas anteriores, fue empleada en la producción de café, maíz, cardamomo, frijol y tomate.

- **Uso de semillas de la cosecha anterior**

Se comprobó que los agricultores que se dedican a la producción de maíz, frijol y tomate emplean para las cosechas futuras, semillas de la anterior cosecha, lo que les permite, reducir sus costos, al no incurrir en la compra de semillas nuevas.

2.2.6.2 Fuentes externas

Este tipo de financiamiento está representado por créditos y préstamos otorgados por instituciones como bancos del sistema y cooperativas de ahorro y crédito, así como de prestamistas particulares. La investigación de campo estableció las siguientes fuentes de financiamiento externo.

- **Préstamos bancarios**

Se observaron préstamos bancarios, sólo para el financiamiento de la producción de café, equivalentes a Q 20,000.00, otorgados por el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL–, cuya agencia se encuentra situada en el municipio de Tactic. Las garantías que el banco solicitó para tipo mixto (prendaria-fiduciaria), y la tasa de interés establecida asciende al 24.5% anual, capitalizable al mes; los cuales fueron otorgados a un año plazo.

- **Préstamos de cooperativas de ahorro y crédito**

Los resultados de la encuesta demostraron la existencia de préstamos provenientes de la Cooperativa COPSAMA, cuya sede más cercana se encuentra en el municipio de Tactic, por valor de Q.8,000.00 para el financiamiento de la producción de café. Así como Q.6,000.00 utilizados para financiar la producción de maíz. Estos fueron otorgados con garantía prendaria-fiduciaria a una tasa del 20% anual de interés, capitalizable al mes y a un plazo de un año para su cancelación.

- **Préstamos provenientes de prestamistas particulares**

Dentro del Municipio existen personas particulares que se dedican a otorgar préstamos a los agricultores, debido a que dentro de la jurisdicción del mismo no existen instituciones financieras formales que concedan este tipo de financiamiento. Sin embargo, cobran intereses que van del 20 al 30% mensual.

En la investigación de campo, se determinaron préstamos de este tipo por Q.5,000.00, los que fueron utilizados para financiar la producción de café. A continuación se presenta el cuadro donde se visualiza la distribución del financiamiento de la producción agrícola en las fincas subfamiliares.

Cuadro 67
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción agrícola
Fincas subfamiliares
Año: 2007

Producto	Nivel tecnológico	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Café	I Tradicional	9,476		9,476
Café	II Baja tecnología	98,470	33,000	131,470
Maíz	I Tradicional	3,997		3,997
Maíz	II Baja tecnología	79,362	6,000	85,362
Cardamomo	I Tradicional	1,536		1,536
Frijol	I Tradicional	4,994		4,994
Frijol	II Baja tecnología	19,955		19,955
Tomate	II Baja tecnología	41,105		41,105
Totales		258,895	39,000	297,895

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

Los resultados presentados en el cuadro anterior, indican que el 86.9% de los recursos invertidos en la producción agrícola de las fincas subfamiliares, proviene de fuentes de financiamiento interno, es decir, de los recursos propios de los productores y sólo el 13.1% se obtuvo a través de préstamos bancarios y extrabancarios, lo cual denota el poco acceso al crédito existente dentro del Municipio.

2.3 FAMILIARES

Son fincas especiales para la explotación agropecuaria y la extensión es de 10 a menos de 64 manzanas, en este estrato se aplica el nivel tecnológico II para la producción de los principales cultivos identificados que son café, maíz, frijol y tomate.

El proceso productivo para cada uno de los cultivos que se presentan en este estrato es el mismo que se indicó en las microfincas, referirse a las graficas cinco, seis, ocho y nueve, que forman parte de este capítulo.

En el siguiente cuadro, se presenta el detalle de la superficie, volumen y valor de la producción de los cultivos predominantes identificados en las fincas familiares.

Cuadro 68
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción
Fincas familiares
Año: 2007

Producto	Unidad de medida	Extensión cultivada en manzanas	Rendimiento por manzanas	Volumen de la producción	Precio de venta Q	Valor total de la producción Q
Café						
II - baja tecnología	Quintal	5	72	360	110	39,600
Maíz						
II - baja tecnología	Quintal	7	36	252	100	25,200
Frijol						
II - baja tecnología	Quintal	2	40	80	250	20,000
Tomate						
II - baja tecnología	Caja	2	500	1,000	75	75,000
Total		16		1,692		159,800

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

Del total de la superficie cultivada detallada en el cuadro 40; al estrato de fincas familiares le corresponde el 2.5% y participa en el volumen de la producción con el 3.52%, lo que muestra que son mínimas las personas que cuentan con una extensión de terreno mayor a 10 manzanas.

2.3.1 Producción de café

En el estrato de fincas familiares se cultiva el café, que representa en el Municipio la principal actividad agrícola, el objetivo es la venta. Para efectos del presente informe al igual que en los estratos anteriores, en estas, todos los datos

relacionados con la producción de café corresponden a un año, donde la plantación está en edad productiva, no se considera costos o datos relacionados con la inversión en plantación.

2.3.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico que aplican los caficultores en este estrato, se clasifica en el nivel II; lo que les permite incrementar la producción mediante la aplicación de fertilizantes y los cuidados culturales a cada cultivo.

2.3.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

La producción de café según la muestra efectuada para el estrato de fincas familiares tiene una superficie cultivada de cinco manzanas y un volumen de producción de 360 quintales, el precio promedio de venta es de Q. 110.00, lo que asciende a un valor total de la producción de Q.39,600.00.

2.3.1.3 Costo directo de producción

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción de 360 quintales de café, nivel tecnológico II, por estrato de fincas familiares.

Cuadro 69
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de la producción de café
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos							
Fertilizantes	Quintal	90	135	12.150	12.150	12.150	-
Mano de obra							
Fertilización	Jornal	40	25	1.000	44,58	1.783	783
Limpías y podas	Jornal	16			44,58	713	713
Cosecha	Jornal	50	25	1.250	44,58	2.229	979
Cosecha m.o. familiar	Jornal	<u>40</u>			44,58	1.784	1.784
Bonificación incentivo		146		-	8,33	1.216	1.216
Séptimo día (1/6)						1.288	1.288
Costos indirectos variables				1.080		4.372	3.292
Cuotas patronales	11,67%	7.797				910	910
Prestaciones laborales	30,55%	7.797				2.382	2.382
Material de empaque	Sacos	360	3	1.080	3	1.080	0
Costo directo de producción				15.480		25.534	10.054
Producción en quintales				360		360	
Costo directo por quintal				43		71	28
Precio de venta por quintal				110		110	

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

La variación que se presenta en los datos de encuesta e imputados, es debido a que los productores no estiman todos los costos que se incurre en el cultivo de café, como mano de obra familiar, bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas patronales, lo que no le permite establecer si obtiene ganancia o pérdida en la producción.

2.3.1.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados de la producción de café, por estrato de fincas familiares y nivel tecnológico II.

Cuadro 70
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de café
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	39,600	39,600	-
(-) Costo directo de producción	15,480	25,534	10,054
Ganancia marginal	24,120	14,066	(10,054)
(-) Costos fijos	-	740	740
Depreciación equipo agrícola		240	240
Depreciación de herramientas		500	500
Ganancia antes del ISR	24,120	13,326	(10,794)
ISR (31%)	7,477	4,131	(3,346)
Resultado del ejercicio	16,643	9,195	(7,448)

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

El cuadro anterior muestra que el estado de resultados genera ganancia para los productores de café en este estrato; inclusive en los datos imputados, donde se considera en su totalidad todos los gastos relacionados con la producción del cultivo. Para efectos del presente informe, no se considera la depreciación de la

plantación de café, debido a que sólo se realiza el estudio por un período y la plantación está en edad productiva.

2.3.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de café, se determina mediante la relación que se realiza entre la ganancia neta y la inversión con el propósito de establecer el grado de capacidad que tiene las fincas familiares de producir ganancias o beneficios a través de este cultivo. Para lo cual se utilizan las siguientes fórmulas. Utilidad neta/costos y gastos totales *100 y utilidad neta/ventas netas *100; se analizan los datos obtenidos en la encuesta e imputados.

Rentabilidad sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{17,288}{14,545} * 100 = 119$
Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{9,195}{25,534} * 100 = 36$
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{17,288}{39,600} * 100 = 44$
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{9,195}{39,600} * 100 = 23$

Con base a los datos reales, el resultado muestra en relación a la inversión que, por cada quetzal utilizado para la producción se obtiene una ganancia de Q. 0.36 y con respecto a las ventas después de deducir todos los costos y gastos la utilidad es del 23%.

Como se observa, de acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta, el resultado de la utilidad sobre la inversión y las ventas es mayor al de los datos imputados, más es importante considerar que estos no reflejan la información real debido a que se omiten varios costos y gastos que son necesarios erogar en la producción.

2.3.1.6 Comercialización

La comercialización para efecto del informe general, se decidió unificar el estudio que incluye los tres estratos, microfincas, subfamiliares y familiares, por considerar de igual manera las actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien que coordina la producción, distribución y consumo, por ser esta última la más representativa, se describe su proceso y la conformación de su organización.

- **Proceso de comercialización**

Etapa en la cual el producto café se transfiere con cada ente que participa para realizar la compraventa y llegar a su destino.

Concentración

Cada unidad de producción traslada su producto al lugar más accesible para el acopiador camionero, quien se encarga a través de la compra, de reunir en lotes para facilitar el transporte y realizar otras funciones de comercialización.

Equilibrio

Es un producto que se cosecha a finales de año, a medida que la oferta aumenta los precios tienden a disminuir y ésta cubre la demanda, con calidad y cantidad.

Dispersión

Los productores de las distintas comunidades al recolectar su producto se desplazan y venden el mismo, al acopiador y este lo vende a los beneficios ubicados fuera del Municipio.

- **Análisis de comercialización**

Describe las funciones de cada participante en el proceso de transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores.

Análisis institucional

Entes que surgen del proceso de la comercialización y de la intermediación, en este caso son los siguientes:

- **Productor**

Es el indicado para poder hacer producir las tierras con el cultivo del café y que transfiere, al realizar la venta del producto, el derecho de propiedad al acopiador.

- **Acopiador**

Es el encargado reunir y formar lotes homogéneos con el fin que el producto se traslade y se venda al consumidor industrial local, (secadora) y no local.

- **Consumidor industrial**

Participante en el proceso de comercialización, ya que realiza el proceso de secado y distribución para su procesamiento como un producto final.

Análisis funcional

Funciones que resultan del proceso de transferir el producto, cuando el productor procede a realizar la venta al acopiador, se crea la función de reunir y formar lotes para facilitar su traslado hacia el lugar en donde se encuentra ubicado el consumidor industrial, quien procesa y distribuye, para su posterior consumo.

- **Funciones físicas**

Se refiere a las funciones que hacen que un producto se transforme en un bien mejorado, entre éstas están: el empaque, almacenaje, transporte y otros.

Acopio

Su función es concentrar la producción y regular la oferta con la demanda, el tipo de centro de acopio se considera para este caso como terciario, porque no se concibe como puestos fijos, sino como rutas de acopio en camiones en los lugares accesibles para éstos.

Almacenamiento

Los productores mantienen el producto en depósito por poco tiempo, en espera de transporte del acopiador.

Empaque

Se preserva el producto a través de la protección y presentación con sacos de polietileno, con capacidad de abarcar y soportar 100 libras de peso, para su mejor manipulación y traslado.

Transporte

De la fuente de producción hacia el lugar donde se concentra el acopiador, a la vez el consumidor industrial (secadora) local, el productor hace uso de su fuerza física donde no hay acceso vehicular, mientras que en donde si existe, él debe pagar flete hacia el lugar indicado de compraventa (secadora), en ocasiones el comprador llega a donde se concentran los productores.

- **Funciones de intercambio**

Transferencia de derechos de propiedad de los productos. Compra-venta y determinación de precios.

Compraventa por inspección

Para realizar la comercialización, el comprador necesita de la presencia del producto en su totalidad, para determinar la calidad del mismo.

Determinación de precio

El precio se determina en función de la oferta y demanda del mercado nacional, a la vez del internacional, en este caso el precio para el productor es de Q110.00, para el acopiador y el consumidor industrial de Q140.00.

- **Funciones auxiliares**

Contribuye a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio como información de precios y mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

Aceptación de riesgo

Al mantener almacenado el producto, por sus condiciones físicas, tiende con rapidez a perder el color, bajar de peso, por lo que es recomendable venderlo lo más pronto posible para su posterior proceso de transformación.

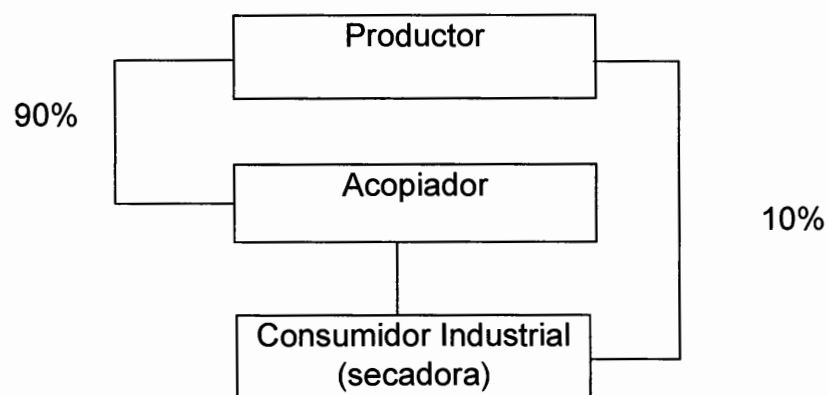
- **Operaciones de comercialización**

Son los pasos de los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan con otros productos a través de factores de diferenciación.

Canal de comercialización

Los entes que participan en el proceso de comercialización del producto, son el productor que vende el 90% de la cosecha al acopiador, mientras el 10% lo vende al consumidor industrial (secadora) local. El que se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 12
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización, producción de café
Finca familiar
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se muestra el canal de comercialización aplicado para el proceso de venta de café en los estratos de microfinca, finca subfamiliar y familiar, unificado por realizar el mismo detalle de venta.

Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización para el producto café del Municipio objeto de estudio, se presentan en el cuadro a continuación.

Cuadro 71
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Producción de café
Fincas familiares
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre inversión	% Participación
Productor	110					78.57
Acopiador	140	30	5	25	22.73	21.43
Transporte			5			
Consumidor Industrial						
Total		30		25		100

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

Como se observa en el cuadro anterior, la participación que tiene el productor en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares en la comercialización de café, es en este caso, un porcentaje de rendimiento sobre la inversión de 22.73% para el acopiador, con relación del margen neto de comercialización y el precio pagado por el mismo, de esta manera el acopiador y el consumidor industrial, quienes son los que compran al productor, obtienen un 21.43% de participación en relación a la inversión.

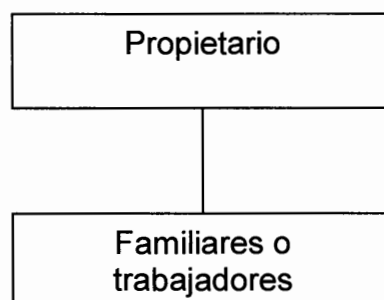
2.3.1.7 Organización

En cuanto a organización empresarial para la producción se refiere, existen en el Municipio, varias microfincas, fincas subfamiliares y familiares que cultivan café para la venta (comercialización). Se determinó que no hay organizaciones productivas establecidas como cooperativas, grupos de agricultores organizados.

- **Estructura organizacional**

La estructura organizacional para la producción de café en fincas subfamiliares se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 13
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional
Fincas familiares
Producción de café
Año: 2007



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

La gráfica anterior, indica que las funciones de autoridad recaen de forma directa sobre el propietario y la responsabilidad la comparte con sus familiares o trabajadores.

2.3.1.8 Generación de empleo

De acuerdo con la información obtenida en las diferentes unidades económicas se constató que la producción de café en este estrato generó 146 jornales, con un valor de Q25.00 cada uno, en el periodo analizado.

2.3.2 Producción de maíz

La producción de maíz en las fincas familiares, tiene una superficie de siete manzanas, en este estrato es el producto que ocupa el segundo lugar en la producción, es un cultivo muy importante debido al poder alimenticio que representa para la población.

2.3.2.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado para el cultivo de maíz, en el estrato de fincas familiares, es la baja tecnología, utilizan agroquímicos, realizan rotación de

cultivos para el mantenimiento de los suelos, lo que permite el incremento de la producción.

2.3.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las fincas familiares con base a la muestra obtenida, el maíz ocupa una superficie de siete manzanas cultivadas, con un volumen de producción de 252 quintales a un precio promedio de venta de Q.100.00 cada uno y su valor total es de Q.25,200.00.

2.3.2.3 Costo directo de producción

La información para costear la producción de maíz, se obtuvo de las boletas de encuesta, entrevistas y cuestionarios realizados, en el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción de maíz por estrato de fincas familiares nivel tecnológico II, de 252 quintales de maíz producidos en siete manzanas.

Cuadro 72
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de maíz
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				7,775		7,775	-
Semilla criolla	Quintal	17		100	100	1,700	-
Fertilizantes	Quintal	45		135	135	6,075	-
Mano de obra				-		11,173	11,173
Preparación del suelo							
Rastrojado y quema	Jornal	10			44.58	446	446
Picado y surcado	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Siembra	Jornal	56			44.58	2,496	2,496
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	20			44.58	892	892
Calza y fertilización	Jornal	30			44.58	1,337	1,337
Cosecha							
Dobla y recolección	Jornal	20			44.58	892	892
Tapizca y desgrane	Jornal	15			44.58	669	669
Bonificación incentivo	Jornal	181			8.33	1,508	1,508
Séptimo día (1/6)						1,596	1,596
Costos indirectos variables				777		4,857	4,080
Cuotas patronales	11.67%	9,665				1,127	1,127
Prestaciones laborales	30.55%	9,665				2,953	2,953
Material y empaque	Sacos	259		3	3	777	-
Costo directo de producción				8,552		23,805	15,253
Producción en quintales				252		252	
Costo directo por quintal				34		94	61
Precio de venta por quintal				100		100	

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

La variación que presentan los costos es significativa, debido a que el agricultor no estima todos en los que incurre en la producción de maíz, como mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, situación que no permite establecer si este cultivo genera alguna utilidad o pérdida.

2.3.2.4 Estado de resultados

El siguiente cuadro, muestra el estado de resultados de la producción de maíz, fincas familiares y nivel tecnológico II.

Cuadro 73
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de maíz
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	25,200	25,200	-
(-) Costo directo de producción	8,552	23,805	15,253
Contribución marginal	16,648	1,395	(15,253)
(-) Costos fijos	-	440	440
Depreciación de herramientas		240	240
Depreciación de herramientas		200	200
Ganancia antes del I.S.R.	16,648	955	(15,693)
ISR (31%)	5,161	296	(4,865)
Resultado del ejercicio	11,487	659	(10,828)

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

El resultado del ejercicio, muestra que después de deducir todos los costos, se obtiene ganancia de 46% con datos de encuesta; sin embargo, al imputar todos los gastos relacionados al cultivo, la ganancia se reduce al 3%.

2.3.2.5 Rentabilidad

Con el propósito de establecer si el total de las ventas de la producción de maíz en esta unidad productiva permite cubrir los costos y generar ganancias se desarrolla la siguiente fórmula para obtener los resultados.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} * 100 \quad \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} * 100$$

Los resultados muestran que de acuerdo con los datos de encuesta, el valor de las ventas permite cubrir los costos y generar un 46% de ganancia. No obstante el los datos imputados reflejan que el monto de las ventas cubre los gastos y genera una mínima ganancia del 3%.

Sobre costos y gastos datos de encuesta	$\frac{11.487}{8.552}$	* 100 =	134
Rentabilidad sobre costos y gastos datos imputados	$\frac{659}{23.805}$	* 100 =	3
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{11.487}{25.200}$	* 100 =	46
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{659}{25.200}$	* 100 =	3

Con base en la información anterior, se puede determinar que la producción de maíz en este estrato, si se vendiera en su totalidad, la ganancia que genera no es representativa.

2.3.2.6 Comercialización

Se unificó con el estudio del estrato de microfincas y fincas subfamiliares por tener similares características y se describe a continuación.

- **Proceso de comercialización**

Después de realizada la cosecha de maíz, el producto se pone a disposición comprador y aquellos que participan en el proceso, establecen la forma de hacer llegar el producto a los consumidores.

Concentración

El productor después de la cosecha, concentra el maíz en un lugar adecuado, ya sea en toneles o silos y en el momento que decide vender cierta cantidad, es empacado y puesto a disposición en el lugar donde se encuentra el acopiador y este, lo traslada finalmente al consumidor final.

Equilibrio

En el Municipio la producción de maíz, es uno de los principales productos que se cultivan, por lo que se considera que la oferta del mismo, logra cubrir la demanda en su totalidad y en el momento oportuno.

Dispersión

El productor dispone de este producto en el momento que lo requieran los compradores, para comercializarlo acude al lugar indicado para que éste sea adquirido por el acopiador o el consumidor final.

- **Análisis de la comercialización**

Estudia a los participantes en el proceso de comercialización, en este estrato el productor quien es el encargado de mantener disponibilidad del producto para la venta, el acopiador que realiza lotes homogéneos para facilitar la manipulación y transporte del mismo y el consumidor final que lo adquiere en pequeñas cantidades para el consumo.

Análisis institucional

En la comercialización del maíz, surgen participantes como el productor, acopiador y el consumidor final. Se determinó que la producción se destina para el consumo el 85% y se vende el 15.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, se dedica a la siembra y cosecha del producto, para su posterior distribución.

- **Acopiador**

Es el encargado de la recolección del producto obtenido, con el propósito de llevarlo al lugar de concentración para luego, transferirlo a mayoristas, minoristas o al consumidor final.

- **Consumidor final**

Como último participante del proceso de comercialización, es el que adquiere el producto para el consumo.

Análisis funcional

Analiza los procesos para la transferencia ordenada de los productos entre los que aparecen la reunión o acopio, de uniformidad o preparación para el consumo y de dispersión o distribución.

El productor quien realiza la función de disponer del producto para transferírselo al que recibe en mayores cantidades como lo es el acopiador, mientras que el consumidor adquiere en pequeñas cantidades para el consumo.

- **Funciones físicas**

Estudia las funciones que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

Acopio

Se lleva a cabo a través de reunir en lotes el producto empacado en costales de polietileno con capacidad de soportar el peso de un quintal, para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

Centro de acopio

Se ubica en el interior del mercado municipal en donde concentra el producto para luego regular la oferta.

Almacenamiento estacional

El producto que está dispuesto para la venta se mantiene en depósitos, para luego ajustarlo a la demanda a través del tiempo.

Empaque

Al momento de decidir realizar la venta, el producto se empaca en un costal de polietileno con capacidad de peso de un quintal para facilitar su traslado.

Transporte

El traslado del producto de donde se encuentra almacenado, es a través de la fuerza humana, por medio de la ayuda del mecapal, hasta llegar al lugar indicado para el acopiador o consumidor (mercado). En los lugares donde es accesible con transporte el mismo se realiza con fletes.

- **Funciones de intercambio**

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes

Compraventa

Para la transferencia del producto, es necesaria la presencia total del mismo en el lugar de la transacción e inspección correspondiente.

Determinación de precio

El establecimiento del precio entre el productor con el acopiador y el consumidor final se da por regateo, que resalta una serie de actitudes entre los interesados de realizar la compra venta para determinar el precio del producto, con la presencia física del mismo. Para el acopiador es de Q125.00 el quintal, y al consumidor de Q140.00.

- **Funciones auxiliares**

Dentro de estas, se detalla la aceptación de riesgos, como se muestra a continuación:

Información de precios

Para poder establecer el precio de determinado producto en el municipio objeto de estudio, éste se determina en función de la oferta y la demanda del mercado local, en el cual no existe una institución encargada de recolectar datos, analizar, difundir los mismos, que permitan informar a los participantes y dar transparencia al mercado.

Financiamiento

Las fincas familiares sólo financian su producción agrícola por medio de las fuentes internas, como mano de obra familiar, ahorros de la producción anterior, insumos sobrantes, y uso de semillas de la cosecha anterior, ya que debido a las altas tasas de interés que cobran las instituciones financieras y los prestamistas particulares por la concesión de préstamos, prefieren optar por el mejor aprovechamiento de los recursos propios.

Aceptación de riesgos

Puede darse pérdida física del producto si no se conserva en un lugar adecuado, así como financieros si la calidad es inadecuada, el precio puede ser menor que el costo, aproximadamente de Q75.00 el quintal.

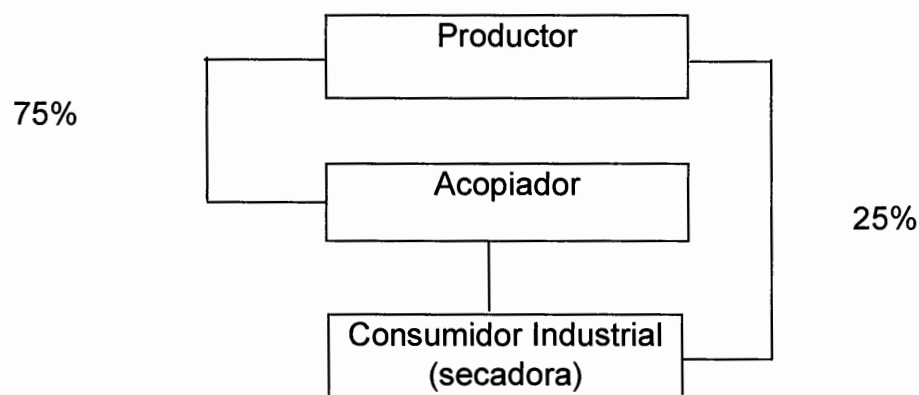
- **Operaciones de comercialización**

Son los pasos, que se inicia con los canales de comercialización, se cuantifican con los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

Canales de comercialización

Etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación, entre el productor y el consumidor final. La compraventa del producto se realiza del productor hacia el acopiador o al consumidor final quienes definen el precio. La gráfica siguiente indica la relación directa de comercialización del 15% del producto que esta disponible para la venta.

Gráfica 14
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de maíz
Fincas familiares
Año: 2007



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

En este caso en particular, del 15% disponible para la venta, el acopiador participa en el proceso de la comercialización con el 75% de la compra, mientras que el 25 se le vende al consumidor final.

Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 74
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Producción de maíz
Fincas familiares
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento sobre inversión %	Participación %
Productor	100					80
Acopiador	125	25	5.5	19.5	19.5	20
Transporte			5			
Arbitrio			0.5			
Consumidor final						
Totales		25.00	5.5	19.5	19.5	100

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

El cuadro anterior indica que el productor tiene un porcentaje de participación con relación a su inversión del 80, mientras que el acopiador del 20, obtiene un margen neto de Q.19.50, en la comercialización de maíz.

2.3.2.7 Organización

Las organizaciones empresariales para la producción que se concentra en estos estratos (microfincas, fincas subfamiliares y familiares), para actividades agrícolas del cultivo de maíz, están conformadas a nivel familiar, debido a limitaciones como mano de obra no especializada, pocos recursos económicos para invertir en incrementar la producción, por poseer extensiones de terrenos no cultivables, diversidad de cultivos, no utiliza asistencia técnica, se consideran como una estructura organizacional familiar. Es en este estrato donde se concentra con mayor auge la producción de dicho producto y por lo mismo se describe su análisis.

- **Estructura organizacional**

Analiza cómo está conformada la organización, sus niveles de autoridad y responsabilidad.

Gráfica 15
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional
Fincas familiares
Producción de maíz
Año: 2007



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

Según la gráfica anterior, se determinó que las funciones de autoridad están concentradas en el propietario, la responsabilidad la comparte con sus familiares y en ocasiones con trabajadores.

2.3.2.8 Generación de empleo

La producción de maíz en el estrato de microfinca, aporta además de la producción la generación de empleo, con base a la información obtenida, en el período que se analiza generó 181 jornales y se paga Q 25.00 por cada uno.

2.3.3 Producción de frijol

En las fincas familiares se produce frijol, en mínima escala, con base a la información obtenida se consume 50% y el resto se vende, para efectos del presente informe se considera el total de la producción para la venta.

2.3.3.1 Nivel tecnológico

La tecnología utilizada en las fincas familiares es el nivel II o baja tecnología, ya que consideran rotación de cultivos como medio de preservación de los suelos, utilizan agroquímicos, mano de obra asalariada en ocasiones, el sistema de riego es a base de lluvia.

2.3.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las fincas familiares, el frijol ocupa una superficie de dos manzanas, con un volumen de producción en quintales de 80, el promedio de venta es de Q.250.00, el volumen total de producción de frijol en este estrato es de Q.20,000.00.

2.3.3.3 Costo directo de producción

El presente cuadro, muestra el costo directo de producción de 80 quintales de frijol, estrato de finca familiar y nivel tecnológico II.

Cuadro 75
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de frijol
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				4,180		4,180	-
Semilla criolla	Quintal	5	200	1,000	200	1,000	-
Insecticidas	Litro	6	40	240	40	240	-
Herbicidas	Litro	6	40	240	40	240	-
Fertilizantes	Quintal	20	135	2,700	135	2,700	-
Mano de obra				-		4,815	4,815
Preparación del suelo							
Quema y limpia	Jornal	6			44.58	267	267
Surcado	Jornal	8			44.58	357	357
Siembra	Jornal	16			44.58	713	713
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	8			44.58	357	357
Fertilización y fumigación	Jornal	16			44.58	713	713
Cosecha							
Recolección	Jornal	16			44.58	713	713
Aporreo y limpia	Jornal	8			44.58	357	357
Bonificación incentivo		78			8.33	650	650
Séptimo día (1/6)						688	688
Costos indirectos variables				249		2,007	1,758
Cuotas patronales	11.67%	4,165.07				486	486
Prestaciones laborales	30.55%	4,165.07				1,272	1,272
Material de empaque		83.00		249	3	249	-
Costo directo de producción				4,429		11,002	6,573
Producción en quintales				80		80	
Costo directo por quintal				55		138	82
Precio de venta por quintal				250		250	

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

Para la producción del frijol en este estrato, con base al resultado obtenido de las boletas de encuesta, utilizan mano de obra familiar, pero no la toman como parte del costo, lo que representa la variación más significativa entre los datos de encuesta e imputados, así también no consideran la bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales.

2.3.3.4 Estado de resultados

A continuación, se presenta el cuadro que contiene el estado de resultados de la producción del frijol, estrato de finca familiar y nivel tecnológico II.

Cuadro 76
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de frijol
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	20,000	20,000	-
(-) Costo directo de producción	4,429	11,002	6,573
Ganancia marginal	15,571	8,998	(6,573)
(-) Costos fijos	-	400	400
Depreciación equipo agrícola	-	200	200
Depreciación herramienta	-	200	200
Ganancia antes del ISR	15,571	8,598	(6,973)
ISR (31%)	4,827	2,665	(2,162)
Resultado del ejercicio	10,744	5,933	(4,811)

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

La producción de frijol en este estrato, genera ganancia para los datos de acuerdo con la encuesta, la cual se reduce en un 50% si se consideran todos los costos inmersos en la producción del cultivo, como se muestra en la columna de datos imputados.

2.3.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de frijol en el estrato de fincas familiares se desarrolla con base en la fórmula que a continuación se detalla.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} * 100 \quad \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} * 100$$

Al comprar los resultados de los datos de encuesta e imputados, se refleja que existe capacidad de las ventas de cubrir los costos y generar ganancia, no obstante debe considerarse los porcentajes reales, ya que incluyen todos los gastos inmersos en la producción.

Rentabilidad sobre costos y gastos s/ encuesta	$\frac{10,744}{4,429} * 100 = 243$
Rentabilidad sobre costos y gastos s/ imputados	$\frac{5,933}{11,002} * 100 = 54$
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{10,744}{20,000} * 100 = 54$
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{5,933}{20,000} * 100 = 30$

Con base a los resultados anteriores se concluye que en la unidad productiva de fincas familiares, la producción de frijol genera utilidades importantes que contribuyen a la satisfacción de necesidades económicas para la población del Municipio.

2.3.3.6 Comercialización

De la producción total se comercializa el 50% y el resto se consume, por razones de que al realizar la comercialización para los distintos estratos de fincas el proceso es similar, se ha unificado el estudio y se describe a continuación.

- **Proceso de comercialización**

Para realizar el proceso de comercializar, se establecen acuerdos entre los que participan en ofertar el producto al consumidor final.

Concentración

En cada estrato de finca y con el nivel tecnológico que utiliza el productor, el volumen de producción varía, para este caso los distintos productores venden el 50% de la producción y lo trasladan al lugar donde se encuentra el acopiador minorista (interior o exterior del mercado municipal) o al consumidor final, para comercializarlo, y este concentrar en pequeñas cantidades del mismo.

Equilibrio

El productor al tener disponible la cosecha de frijol, puede recurrir a venderlo por partes, esto se da cuando la demanda lo amerita, entonces se equilibra la oferta con la demanda.

Dispersión

En el momento que el productor decida realizar la venta del frijol, traslada de los lugares de donde es accesible, a través de transporte o con la fuerza física hacia el mercado municipal donde se encuentran ubicados los compradores del mismo y estos acuerdan.

- **Análisis de comercialización**

Es el estudio de las funciones que se derivan de las relaciones económicas que surgen en la intermediación del proceso de comercialización entre los participantes.

Análisis institucional

Cada ente que participa en el proceso de comercialización, en este caso el productor y el acopiador minorista realiza la función de transferir y hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Productor**

Se encarga de cultivar y cosechar el producto, en el momento que decide vender, realiza la función de mostrar o dar a conocer totalmente o de forma parcial el mismo y el comprador necesita observar la calidad para acordar las condiciones de compraventa.

- **Acopiador minorista**

Reúne el producto para transferirlo al consumidor final, a los precios establecidos.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, compra el producto para consumirlo.

Análisis funcional

Análisis de la secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada del producto frijol.

- **Funciones físicas**

El cambio de propiedad del producto, se realiza a través de funciones especializadas, desde del productor hasta el consumidor final.

Acopio

Se le considera como de tipo secundario, se localiza en zonas de menor producción, no justifican la operación diaria, sino en los días tradicionales de mercado, consta de instalaciones sencillas a veces provisionales.

Almacenamiento

Es el que tiene por objetivo conservar los excedentes de cosecha y ajustarlos a la demanda, a través del tiempo.

Empaque

Por lo tradicional, el producto se preserva en silos o en sacos de polietileno.

Transporte

El mecanismo de traslado del producto es a través de transporte en los lugares accesibles, donde se dificulta el acceso vehicular, se realiza con la fuerza física del hombre.

- **Funciones de intercambio**

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

Compra venta por inspección

Este método exige la presencia de la totalidad del producto en el lugar de la transacción y la inspección de la mercadería por parte del comprador.

Determinación de precio

El sistema para la determinación del precio, es a través de regateo, en la que resalta una serie de actitudes entre compradores y vendedores en conversación directa y con la presencia física del producto, el precio para el productor es de Q250.00 y del minorista es de Q300.00

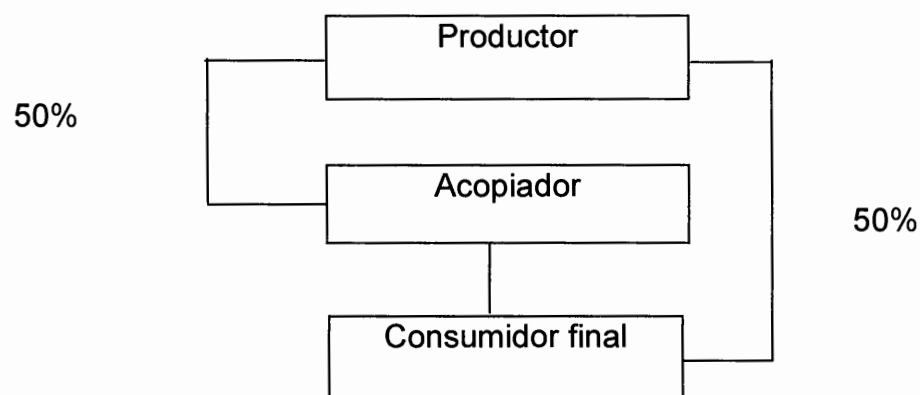
- **Operaciones de comercialización**

Proceso que se inicia con los canales de comercialización y se cuantifica en los márgenes de comercialización.

Canal de comercialización

En el proceso de realizar la comercialización del producto, surgen entes como el productor, minorista y el consumidor final, quienes en conjunto realizan las etapas y cambios de propiedad del mismo.

Gráfica 16
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de frijol
Fincas familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra la relación que existe entre los participantes al realizar la compraventa del producto frijol, se considera que la venta de la producción total es del 50% que el productor dispone, de esto le vende al minorista el 50, mientras que el 50 más que resta es adquirido por el consumidor final.

Márgenes de comercialización

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 77
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Producción de frijol
Fincas familiares
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	250					
Minorista	300	50	6.5	43.5	17	83
Transporte			5			17
Alquileres			1			
Arbitrio			0.5			
Consumidor final						
Totales		50	6.5	43.5	17	100

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

Los resultados obtenidos indican que el minorista tiene una participación en porcentajes del 83 con relación a su inversión, mientras el rendimiento sobre la inversión es del 17 con forme al precio del productor, quiere decir, que por cada quetzal invertido obtiene de margen neto 17 centavos.

2.3.3.7 Organización

Están consideradas entre estos estratos las unidades económicas cuyo fin principal es la producción para consumo familiar o la venta (comercialización) y por lo tanto, utiliza mano de obra familiar, en ocasiones emplean asalariada.

- **Estructura organizacional**

Representa como está conformada la autoridad y responsabilidad.

Gráfica 17
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional
Fincas familiares
Producción de frijol
Año: 2007



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

La estructura organizacional que representa este tipo de actividad agrícola, es lineal, porque la autoridad y responsabilidad se concentra en el jefe o propietario, mientras que sólo comparte la responsabilidad con sus familiares y en pocas ocasiones con los trabajadores.

2.3.3.8 Generación de empleo

En este estrato de finca familiar se generó 78 jornales, con las siguientes actividades: preparación del suelo, quema y limpia, surcado, siembra, cuidados culturales, control de malezas, fertilización y fumigación, cosecha, recolección, aporreo y limpia, la remuneración por jornal fue de Q 25.00.

2.3.4 Producción de tomate

En las fincas familiares se cultiva en mínima escala, el volumen total de producción es para la venta, en este estrato la cosecha es una sola vez al año, el sistema de riego es a base de la lluvia.

2.3.4.1 Nivel tecnológico

Se clasifica en baja tecnología, utilizan agroquímicos, rotación de cultivos, reciben asistencia técnica de los proveedores de agroquímicos.

2.3.4.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las fincas familiares el tomate tiene una superficie cultivada de dos manzanas, el volumen de producción en cajas es de 1,000 a un precio promedio de venta Q.75.00 cada una y el volumen total de producción es de 75,000 quetzales.

2.3.4.3 Costo directo de producción

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción de 1,000 cajas de tomate, por estrato de finca familiar y nivel tecnológico II.

Cuadro 78
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de tomate
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				18,180		18,180	
Pilones	Unidad	30,000	0.5	15,000	0.50	15,000	-
Fertilizantes	Quintal	20	135	2,700	135	2,700	-
Insecticidas	Litros	6	40	240	40	240	-
Herbicidas	Litros	6	40	240	40	240	-
Mano de obra				-		5,804	5,804
Preparación del suelo							
Quema y limpieza	Jornal	6			44.58	267	267
Ahoyado y abonado	Jornal	16			44.58	713	713
Siembra	Jornal	16			44.58	713	713
Cuidados culturales							
Control de malezas	Jornal	8			44.58	357	357
Fertilización	Jornal	16			44.58	713	713
Colocación de tutores	Jornal	6			44.58	267	267
Cosecha							
Recolección	Jornal	16			44.58	713	713
Selección y empaque	Jornal	10			44.58	446	446
Bonificación incentivo		94			8.33	784	784
Séptimo día (1/6)						829	829
Costos indirectos variables				11,500		13,619	2,119
Cuotas patronales	11.67%	5,020				586	586
Prestaciones laborales	30.55%	5,020				1,533	1,533
Material de empaque	Cajas	500	23	11,500	23	11,500	-
Costo directo de producción				29,680		37,603	7,923
Producción en quintales				1,000		1,000	
Costo directo por quintal				30		38	8
Precio de venta por quintal				75		75	

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

La variación existente entre los costos según encuesta e imputados, se derivan de que los agricultores no consideran como parte del costo la mano de obra familiar, bonificación incentivo, séptimo día, las prestaciones laborales y las cuotas patronales.

2.3.4.4 Estado de resultados

El resultado de la producción del tomate por estrato de finca familiar, al aplicar el nivel tecnológico II, se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 79
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de tomate
Fincas familiares, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	75,000	75,000	-
(-) Costo directo de producción	29,680	37,602	7,922
Ganancia marginal	45,320	37,398	7,922
(-) Costos fijos	-	400	400
Depreciación equipo agrícola		200	200
Depreciación herramientas		200	200
Ganancia antes del ISR	45,320	36,998	(8,322)
ISR (31%)	14,049	11,469	(2,580)
Resultado del Ejercicio	31,271	25,529	(5,742)

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

La producción de tomate en este estrato genera ganancia según encuesta de un 33 y 24% según imputados, después de aplicar todos los costos y gastos inmersos en la producción.

2.3.4.5 Rentabilidad

La rentabilidad en relación a los ingresos y egresos de la producción de tomate en las fincas familiares, al aplicar los datos reales es decir incluir todos los costos y gastos incurridos se obtiene un rendimiento de 34% sobre las ventas y Q. 0.68 sobre costos.

Rentabilidad sobre costos y gastos s/ encuesta	$\frac{31,271}{29,680}$	* 100 =	105
Rentabilidad sobre costos y gastos s/ imputados	$\frac{25,529}{37,602}$	* 100 =	68
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{31,271}{75,000}$	* 100 =	42
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{25,529}{75,000}$	* 100 =	34

Con base a los resultados anteriores se concluye, que la producción de tomate en las fincas familiares a la obtención de rentas o beneficios para los agricultores del Municipio.

2.3.4.6 Comercialización

El estudio de este estrato se unificó con el de microfincas y fincas subfamiliares, por realizar el mismo proceso, que a continuación se describe.

- **Proceso de comercialización**

Se realiza cuando el productor dispone del producto, ya sea en menor o mayor volumen o cantidad en cajas, procede a vender al acopiador o al consumidor final para su posterior consumo.

Concentración

El tomate como es producto perecedero, no es recomendable mantenerlo suficiente tiempo almacenado, una vez se cosecha se recurre al traslado, al lugar indicado y accesible para el acopiador, con el fin de realizar la compra venta.

Equilibrio

El tomate es un producto de consumo diario, la demanda es constante y la oferta local muchas veces no cubre lo que se necesita en determinado tiempo con calidad y cantidad.

Dispersión

En el tiempo que se realiza la cosecha del producto, se recolecta a medida que madure, se selecciona y se coloca en cajas plásticas que contengan 40 libras del mismo, luego se traslada al lugar donde se encuentra el acopiador y en ocasiones directamente con el consumidor final, para realizar la compraventa.

- **Análisis de comercialización**

Entre las funciones que se derivan de la ejecución del proceso de comercialización, si se refiere al productor, quien es el que se encarga de hacer producir los cultivos, el acopiador de formar lotes homogéneos para facilitar el transporte, mientras que en el caso del consumidor final, en quien recae el consumo del mismo.

Análisis institucional

En la relación comercial que se realiza al disponer de este producto, surgen entes que se encargan de desarrollar su función en el proceso de comercialización. Estos son el productor, acopiador y el consumidor final.

- **Productor**

Se encarga de cultivar y cosechar el producto, para su posterior distribución al acopiador.

- **Acopiador**

Es el responsable de recolectar la producción para venderlo a mayoristas o minoristas.

- **Consumidor final**

Adquiere el producto para el consumo, a precios previamente establecidos.

Análisis funcional

Análisis de una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones físicas**

Se refiere al proceso de cambio y transferencia física que se desarrolla en el producto, entre éstas están: el acopio, almacenamiento, clasificación por tamaño, calidad y transporte.

Acopio

Se realiza como rutas de acopio en camiones que operan en forma programada por áreas accesibles y más cercanas de los lugares de producción.

Almacenamiento

Se realiza el acopio rural por pocas horas, en el cual se prepara el producto para su transporte.

Empaque

Preserva el producto, a través de cajas de material plástico o de madera que tenga capacidad de peso de 40 libras.

Transporte

Para trasladar el producto, es necesario contar con medios que faciliten la manipulación del mismo, con el fin de hacerlo llegar en buenas condiciones a los centros de consumo.

- **Funciones de intercambio**

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

Compra venta por inspección

Esta forma de llevar a cabo la compraventa, exige la presencia en su totalidad del producto en el lugar de la transacción y la inspección de la misma.

Determinación de precio

El precio se determina en función de regateo, que resalta actitudes entre los compradores, vendedores y con la presencia física del producto, el cual es de Q75.00 por caja.

- **Funciones auxiliares**

Contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

Aceptación de riesgos

Por ser un producto perecedero, es recomendable su pronta comercialización para su consumo, ya que el riesgo de pérdida recae directamente al productor.

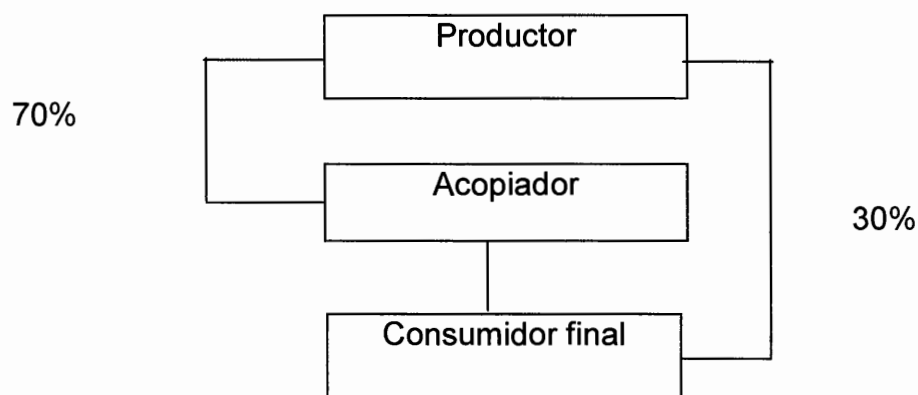
- **Operaciones de comercialización**

Pasos que se inician con el canal de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

Canal de comercialización

Para que el producto llegue al consumidor, debe pasar por un proceso de manipulación y transferencia. Los entes encargados de participar son: el productor con la función de hacer presencia el producto en calidad y cantidad, el acopiador forma lotes y traslada al lugar indicado, para que el consumidor recurra a la compra y consuma del mismo.

Gráfica 18
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización, producción de tomate
Fincas familiares
Año: 2007



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

La gráfica anterior, indica que el producto tomate es comercializado el 90% de la producción, la cual el 70 se le vende al acopiador y el 30 al consumidor final, mientras que el 10 de la misma se utiliza para el consumo familiar.

Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor.

Cuadro 80
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Márgenes de comercialización
Producción de tomate
Fincas familiares
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% Rendimiento sobre inversión	% Participa- ción
Productor	75.00					78.95
Acopiador	95.00	20.00	5.50	14.50	19.33	21.05
Transporte			5.00			
Arbitrio			0.50			
Consumidor final						
Totales		20.00	5.50	14.50	19.33	100

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

El cuadro anterior, indica que el productor obtiene un porcentaje de rendimiento sobre la inversión del 19.33%, mientras que el acopiador tiene un 21.05% de participación con relación a la inversión.

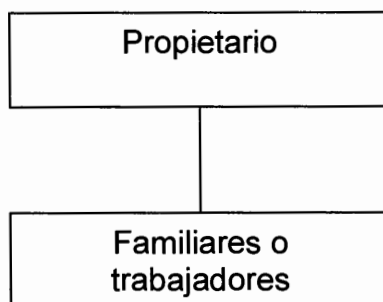
2.3.4.7 Organización

En cuanto a organización empresarial para la producción se refiere, en este estrato de fincas familiares, las unidades económicas están organizadas con el fin principal de producir para el consumo familiar o para la venta (comercialización). La organización es de tipo informal, conformada por los miembros de la familia que realizan funciones administrativas de forma empírica. La mano de obra en su mayoría es familiar y asalariada sólo en temporada.

- **Estructura organizacional**

El propietario es el que toma las decisiones, la autoridad y responsabilidad se concentra en sus funciones.

Gráfica 19
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional
Fincas familiares
Producción de tomate
Año: 2007



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

La estructura de organización que representa este tipo de actividad agrícola es lineal, porque la autoridad y responsabilidad se concentra en el jefe o propietario, mientras que sólo comparte el trabajo con sus familiares y en pocas ocasiones con los trabajadores.

2.3.4.8 Generación de empleo

La generación de empleo en este estrato de finca familiar es de 94 jornales con las actividades de preparación del suelo, quema y limpia, ahoyado y abonado, siembra, control de malezas, fertilización, colocación de tutores, cosecha, recolección, selección y empaque, el pago por jornal es de Q 25.00.

2.3.5 Financiamiento de la producción

El financiamiento de la producción agrícola en el estrato de fincas familiares, está conformado sólo por fuentes de carácter interno, como sigue.

2.3.5.1 Mano de obra familiar

La producción agrícola de las fincas familiares contiene en su totalidad, la utilización de esta fuente interna de financiamiento, sobre todo en los cultivos

temporales, ya que en algunas fases de la producción permanente, se paga mano de obra semicalificada, más que todo por el volumen de ésta.

2.3.5.2 Ahorros de la producción anterior

El resultado de la encuesta realizada en las comunidades de San Pablo Tamahú indica que en este estrato para la producción de café, maíz, frijol y tomate, el ahorro de la producción anterior, es la modalidad de financiamiento más utilizada, ya que los sobrantes de dinero por ventas de la cosecha anterior, son utilizados para financiar el inicio de la nueva producción.

2.3.5.3 Insumos sobrantes de la producción anterior

Se estableció que sólo los productores de café, utilizan sobrantes de insumos de cosechas anteriores y estos son empleados al inicio de la producción del año actual, tal es el caso de los abonos e insecticidas.

2.3.5.4 Uso de semillas de la cosecha anterior

Se comprobó que los agricultores que se dedican a la producción de maíz y tomate son quienes utilizan semillas de la cosecha anterior, como parte del financiamiento de la producción actual.

El cuadro que se presenta a continuación, permite identificar la distribución del financiamiento en este estrato de fincas.

Cuadro 81
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción agrícola
Fincas familiares
Año: 2007

Producto	Nivel tecnológico	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Café	II Baja tecnología	15,480	-	15,480
Maíz	II Baja tecnología	8,552	-	8,552
Frijol	II Baja tecnología	4,429	-	4,429
Tomate	II Baja tecnología	29,680	-	29,680
Totales		58,141	-	58,141

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

El cuadro anterior, refleja que las fincas familiares sólo financian su producción agrícola por medio de las fuentes internas citadas con anterioridad, ya que debido a las altas tasas de interés que cobran las instituciones financieras y los prestamistas particulares por la concesión de préstamos, prefieren optar por el mejor aprovechamiento de los recursos propios.

2.4 MULTIFAMILIARES GRANDES

Este estrato de fincas corresponde a aquellas cuya superficie está compuesta de 640 manzanas en adelante.

Como resultado de la investigación de campo se identifica la producción y cardamomo en estas fincas, como se detalla en el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción.

Cuadro 82
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Superficie, volumen y valor de la producción por estrato
Fincas multifamiliares
Año: 2007

Producto	Nivel tecnológico	Unidad de medida	Extensión cultivada en manzanas	Rendimiento o por manzanas	Volúmen de la producción	Precio de venta Q	Valor total de la producción Q
Café	Nivel III - tecnología Intermedia	Quintal	224	76	17,024	140	2,383,360
Cardamomo	Nivel II - baja tecnología	Quintal	5	48	240	175	42,000

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

El cuadro anterior, refleja que las fincas familiares sólo financian su producción agrícola por medio de las fuentes internas citadas con anterioridad, ya que debido a las altas tasas de interés que cobran las instituciones financieras y los prestamistas particulares por la concesión de préstamos, prefieren optar por el mejor aprovechamiento de los recursos propios.

2.4.1 Producción de café

La principal actividad agrícola está representada por la producción de café, la cual representa el 98% de la producción en este estrato.

Para efectos del informe, los datos relacionados con el cultivo de café serán sólo los de un año, donde la plantación ya está en edad productiva, por lo que no se consideran costos de años anteriores relacionados con la inversión en la plantación.

2.4.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en estas fincas es el Nivel III – Tecnología Intermedia, el cual se caracteriza por los siguientes puntos: se usan técnicas de preservación de suelos, se aplican agroquímicos, reciben asistencia técnica, acceso al crédito y semilla mejorada.

2.4.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En las fincas multifamiliares grandes, la superficie cultivada de café consta de 224 manzanas, con un rendimiento de 76 quintales por manzana, lo que significa 17,024 quintales de café producidos al año. El precio del productor es de 140 quetzales, por lo que el valor total de la producción asciende a Q. 2,383,360.00

2.4.1.3 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente, se presenta el costo de producción de 17,024 quintales de café en las fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico III.

Cuadro 83
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de café
Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico III tecnología intermedia
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Consto unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				343,080		343,080	-
Fertilizantes	Quintal	2520	135	340,200	135	340,200.0	
Insecticidas	Litro	36	80	2,880	80	2,880	
Mano de obra				365,500		524,691	159,191
Limpias y podas	Jornal	1200	43	51,600	44.58	53,496	1,896
Fertilización y control de plagas	Jornal	1100	43	47,300	44.58	49,038	1,738
Cosecha	Jornal	6200	43	266,600	44.58	276,396	9,796
Bonificación incentivo		8500			8.33	70,805	70,805
Séptimo día (1/6)						74,956	74,956
Costos indirectos variables				51,072		242,702	191,630
Cuotas patronales	11.67%	453,886				52,968	52,968
Prestaciones laborales	30.55%	453,886				138,662	138,662
Material de empaque	Saco	17,024	3	51,072	3	51,072	-
Costo directo de producción				759,652		1,110,473	350,821
Producción en quintales				17,024		17,024	
Costo directo por quintal				45		65	21
Precio de venta por quintal				140		140	

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

Los costos determinados por los productores, son menores que los imputados, ya que en las fincas multifamiliares grandes, tampoco pagan el salario mínimo agrícola, así como no se toma en cuenta el pago de la bonificación incentivo, el séptimo día, las cuotas patronales y prestaciones laborales.

2.4.1.4 Estado de resultados

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de resultados de la producción de café, es importante hacer mención que derivado que se realiza un estudio de un período determinado los costos y gastos que se toman en cuenta son los del año de cosecha, no se deprecian las plantaciones de café.

Cuadro 84
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de café
Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico III tecnología intermedia
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	2,383,360	2,383,360	-
(-) Costo directo de producción	759,652	1,110,473	350,821
Contribución marginal	1,623,708	1,272,887	(350,821)
(-) Costos y gastos fijos	94,170	148,662	54,492
Sueldos de administración	94,170	100,346	6,176
Bonificación incentivo		1,250	1,250
Cuota patronal		11,710	11,710
Prestaciones laborales		30,656	30,656
Depreciación mobiliario y equipo		1,200	1,200
Depreciación equipo agrícola		2,000	2,000
Depreciación herramientas		1,500	1,500
Ganancia antes del ISR	1,529,538	1,124,225	(405,313)
ISR (31%)	474,157	348,510	(125,647)
Resultado del ejercicio	1,055,381	775,715	(279,666)

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

El resultado del ejercicio, indica que después de deducir los costos y gastos incurridos en la producción se genera utilidad.

2.4.1.5 Rentabilidad

Con el propósito de establecer la capacidad que la unidad productiva de fincas multifamiliares grandes, tiene para generar beneficios económicos en la producción de café, se analiza la rentabilidad desde la inversión y los ingresos obtenidos en el periodo. Para efecto de obtener los resultados se utiliza la siguiente fórmula, para lo que se considera los datos imputados y los obtenidos según la encuesta realizada.

Rentabilidad	=	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	*	100	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$	*	100
Rentabilidad sobre costos y gastos s/ encuesta		$\frac{1.055.381}{947.822}$	*	100		=	111
Rentabilidad sobre costos y gastos s/imputados		$\frac{775.715}{1.254.435}$	*	100		=	62
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta		$\frac{1.055.381}{2.383.360}$	*	100		=	44
Rentabilidad sobre ventas datos imputados		$\frac{775.715}{2.383.360}$	*	100		=	33

De acuerdo con la información que se presenta, se determina que los resultados que se obtienen al aplicar los datos según la encuesta son mayores, es decir que presentan más ganancia que los imputados, lo que obedece a que no se incluyen en estos todos los gastos que se erogan o debieran erogarse en el proceso de la producción.

Por lo que es importante considerar para toma de decisiones los porcentajes que corresponden a los datos imputados, por lo que se concluye que por cada quetzal que se invierte en la producción se obtiene utilidades de Q. 0.44 y en relación a la ganancia por ventas se obtiene el 33%.

2.4.1.6 Comercialización

Se considera a la finca multifamiliar grande con nivel III o tecnología intermedia a la que usa técnicas en la preservación de suelos, aplican agroquímicos, usa el sistema de riego por gravedad, concibe cierto grado de asistencia técnica, utiliza crédito, la semilla es mejorada. Manipula y transfiere el producto como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

- **Proceso de comercialización**

Etapas por la que pasa un producto desde su producción hasta el consumo.

Concentración

Se realiza dentro de la misma finca, en donde se reúne la producción para transferirla al consumidor industrial.

Equilibrio

La recolección o cosecha del producto es a finales de año, a medida que la oferta aumenta, la demanda tiende a nivelarse.

Dispersión

El productor al momento de disponer del producto decide comercializarlo y lo traslada hacia donde se ubica el consumidor industrial.

- **Análisis de comercialización**

En la intermediación de la comercialización surgen entes encargados de realizar las funciones de que el producto llegue con calidad, cantidad y a tiempo.

Análisis institucional

Se refiere a los distintos participantes que intervienen en el proceso de comercialización, estos son el productor y el consumidor industrial.

- **Productor**

Cultiva y cosecha el producto y se encarga que esté, en condiciones óptimas.

- **Consumidor industrial (secadora)**

Procesa el mismo para su secado y luego tenerlo dispuesto para su posterior comercialización y a la vez su procesamiento.

Análisis funcional

Análisis de una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

El productor al momento de disponer del producto, acuerda la comercialización, directamente con el consumidor industrial quien es el que se encarga de realizar el secado del mismo y distribuirlo para el siguiente proceso.

- **Funciones físicas**

Funciones que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

Acopio

Se localiza en la zona de producción, cuenta con instalaciones físicas permanentes y equipos complementarios.

Transporte

Para transportar el producto al lugar de venta, se hace necesario pagar flete y esto representa de costo Q5.00 por quintal.

Empaque

Para preservar el producto, se empaca en un costal de polietileno con capacidad de contener un quintal de peso y hacer lotes homogéneos para su manipulación y dividirlos, con el fin de facilitar la distribución.

- **Funciones de intercambio**

Se relaciona con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes.

Compra venta por inspección

Método que utiliza el productor y el comprador, con la presencia de la totalidad del producto.

Determinación de precios

En este acuerdo de precios, el demandante tiene establecido el mismo, porque está en función de la oferta y demanda nacional e internacional, el precio para el productor es de Q140.00 por quintal.

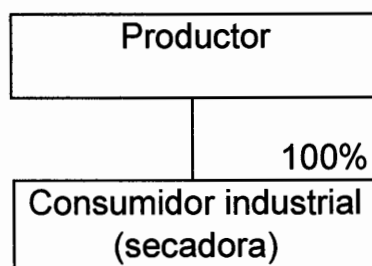
- **Operaciones de comercialización**

Pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican con los márgenes de comercialización.

Canal de comercialización

Etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el productor y el consumidor final, el papel que juegan los entes participantes en el proceso de comercializar.

Gráfica 20
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de café
Finca multifamiliar grande nivel tecnológico III tecnología intermedia
Año: 2007



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

En el proceso de realizar la comercialización de la producción del café en este estrato de finca multifamiliar grande, el productor le vende al consumidor industrial (secadora) el 100% de la misma.

Márgenes de comercialización

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el recibido por el productor.

La comercialización del producto café para este tipo de finca multifamiliar grande, con nivel tecnológico III o tecnología intermedia, por el volumen de producción y la calidad de producto que produce, realiza sus operaciones comerciales con el consumidor industrial, quien hace el proceso del secado del mismo. Por lo mismo, acuerdan un precio de Q.140.00 el quintal menos Q.5.00 por quintal que incurre el productor por gasto de transporte, al final el precio de venta es de Q.135.00 el quintal. Como los márgenes de comercialización se calculan en base a los intermediarios que existan, en este caso no se dan, por lo mismo no se analizan.

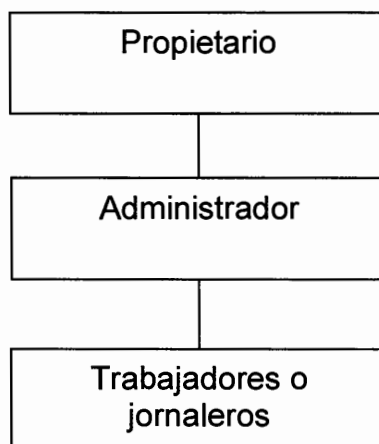
2.4.1.7 Organización

Este tipo de finca por su estructura organizacional, su nivel de producción y tecnológico pertenece a la finca multifamiliar grande, con nivel III o tecnología intermedia.

- **Estructura organizacional**

Define la forma como esta conformada la organización a través de la línea de comunicación entre los niveles jerárquicos, la autoridad se delega y la responsabilidad se comparte.

Gráfica 21
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de finca multifamiliar grande
Nivel tecnológico III tecnología intermedia
Producción de café
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la estructura de organización que tiene el estrato de finca multifamiliar grande, con niveles jerárquicos, a quienes delegar autoridad y con quienes compartir la responsabilidad formal.

2.4.1.8 Generación de empleo

En este estrato de finca multifamiliar grande ha generado 8,500 jornales con las siguientes actividades: limpias y podas, fertilización y control de plagas, cosecha, se determinó que el pago por jornal es de Q 25.00.

2.4.2 Producción de cardamomo

La segunda actividad productiva, de carácter agrícola, de las fincas multifamiliares grandes, está representada por la producción de cardamomo en cereza, la cual representa sólo el 1.38% de la producción total en este estrato.

2.4.2.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en la producción de cardamomo, es el Nivel II baja tecnología, se caracteriza éste por las siguientes condiciones, se usan algunas técnicas de preservación de suelos, se aplican agroquímicos.

2.4.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Las fincas multifamiliares grandes, cuentan una superficie de cinco manzanas cultivada de cardamomo en cereza, con un rendimiento de 42 quintales por cada una, lo cual representa una producción total de 210 quintales, a un precio de venta de productor de Q.175.00, genera un valor total de la producción de 36,750 quetzales.

2.4.2.3 Costo de producción de cardamomo

En el cuadro siguiente, se presentan los costos de producción de 210 quintales de cardamomo obtenidos de una superficie de cinco manzanas.

Cuadro 85
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de cardamomo
Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputado Q	Variación Q
Insumos				3,240		3,240	
Fertilizantes	Quintal	24	135	3240	135	3240	
Mano de obra				3,780		8,642	4,862
Limpias y podas	Jornal	40	27	1,080	44.58	1,783	703
Fertilización	Jornal	40	27	1,080	44.58	1,783	703
Cosecha	Jornal	60	27	1,620	44.58	2,675	1,055
Bonificación incentivo		140			8.33	1,166	1,166
Séptimo día (1/6)						1,235	1,235
Costos indirectos variables				630		3,786	3,156
Cuotas patronales	11.67%	7,476				872	872
Prestaciones laborales	30.55%	7,476				2,284	2,284
Empaque	Saco	210	3	630	3	630	-
Costo directo de producción				7,650		15,668	8,018
Producción en quintales				240		240	
Costo directo por quintal				32		65	33
Precio de venta por quintal				175		175	

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

La comparación entre los datos determinados en la encuesta por los productores y los imputados, refleja variación debido a que los agricultores no consideran todos los gastos inmersos en la producción.

2.4.2.4 Estado de resultados

El estado de resultados de la producción del cardamomo cereza, en las fincas multifamiliares se detalla en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 86
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados, producción de cardamomo
Fincas multifamiliares grandes, nivel tecnológico II baja tecnología
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	42,000	42,000	-
(-) Costo directo de producción	7,650	15,668	5,617
Ganancia marginal	34,350	26,332	(5,617)
 (-) Costos fijos	 -	 1,100	 1,100
Depreciación equipo agrícola		600	600
Depreciación de herramientas		500	500
Ganancia antes del ISR	34,350	25,232	11,967
ISR (31%)	10,648	7,822	(3,710)
Resultado del Ejercicio	23,702	17,410	(4,635)

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

La información anterior muestra el total de ingresos generados por las ventas de la producción de cardamomo en las fincas multifamiliares, así también se da a conocer el total de costos generados durante el proceso de producción. El resultado del ejercicio indica en datos de encuesta como en los imputados.

2.4.2.5 Rentabilidad

Con el propósito de establecer la relación entre la utilidad neta, las ventas y los costos y gastos erogados para el proceso de producción del cardamomo se desarrolla la fórmula siguiente.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} * 100 \quad \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} * 100$$

Al comparar las cifras obtenidas de los estados financieros, se observa que la producción de cardamomo en las fincas multifamiliares grandes del municipio de San Pablo Tamahú, genera importantes beneficios para la población.

Rentabilidad sobre costos s/ encuesta	$\frac{23,702}{7,650} * 100 = 310$
Rentabilidad sobre costos s/ imputados	$\frac{19,017}{15,668} * 100 = 121$
Rentabilidad sobre ventas datos de encuesta	$\frac{23,702}{42,000} * 100 = 56$
Rentabilidad sobre ventas datos imputados	$\frac{19,017}{42,000} * 100 = 45$

2.4.2.6 Comercialización

El productor al disponer del cardamomo cereza recurre a realizar el proceso de comercialización con los interesados.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercializar el producto en este estrato de finca multifamiliar grande, se realiza del productor hacia el consumidor industrial (secadora).

Concentración

La finca al recolectar este producto de su producción, forma lotes a través de sacos de polietileno que contengan un quintal de peso, para su próximo traslado a los lugares de venta donde se realiza el secado.

Equilibrio

Por ser un producto que se recolecta la cosecha a finales de año, no debe dejarse mucho tiempo en espera para la venta, es considerada como una oferta temporal en la cual los demandantes en espera requieren del mismo para su posterior proceso (secado) y presentado como cardamomo pergamino, esto se lleva a cabo en los beneficios ubicados en el municipio de Cobán, Alta Verapaz, oferta que se nivela con la demanda en determinado momento.

Dispersión

Al tener el producto dispuesto para la venta, se recurre a ofertar el mismo, luego trasladarlo o transportarlo al lugar acordado para la venta.

- **Análisis de comercialización**

En el proceso de comercializar el producto cardamomo cereza, surgen dos entes que participan en el mismo; el productor, quien se encarga de la oferta y el consumidor industrial (secadora) de demandar para realizar el siguiente proceso de transformación.

Análisis institucional

Se establecieron las siguientes instituciones en el proceso de comercialización:

- **Productor**

En este estrato de finca por el volumen de producción, es el que comercializa directamente con el consumidor industrial, (secadora).

- **Consumidor industrial**

Adquiere el producto para su posterior procesamiento y venta.

Análisis funcional

Analiza una serie de pasos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones físicas**

Se determinaron las siguientes, en el proceso de compra y venta.

Acopio

Lo realiza el productor por el volumen de producción que obtiene, y lo comercializa directamente con el consumidor industrial, por lo tanto el transporte y traslado del mismo lo realiza quien lo vende.

Empaque

El producto se empaqueta en un costal de polietileno con capacidad de contener un quintal de peso, con el fin de preservar, de hacer lotes homogéneos para su manipulación y facilitar la distribución.

Transporte

De la zona de producción se traslada el producto hacia el beneficio, donde se realiza el proceso de secado.

- **Funciones de intercambio**

Se refiere al cambio de propiedad del producto, se consideró la siguiente:

Determinación de precios

La oferta y la demanda nacional e internacional es la que determina el precio del producto cardamomo cereza, para este caso el precio es de Q200.00 el quintal.

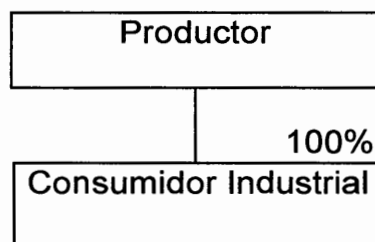
- **Operaciones de comercialización**

Se inician con los canales de comercialización la cual participan el productor y el consumidor industrial y se cuantifican en los márgenes.

Canal de comercialización

Son los medios que permiten hacer los cambios de propiedad al transferir de un ente a otro, su importancia y el papel que desempeña cada participante.

Gráfica 22
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de cardamomo
Finca multifamiliar grande, nivel tecnológico I tradicional
Año: 2007



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

Por el volumen de producción que obtienen los productores de cardamomo cereza en este estrato de finca, la gráfica anterior muestra la relación directa que tiene cada ente que participa en la comercialización, la cual acuerdan la compraventa del 100% del producto.

Márgenes de comercialización

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el recibido por el productor.

La comercialización del producto cardamomo cereza para este tipo de finca multifamiliar grande se realiza directamente con el consumidor industrial (secadora).

Por lo mismo, acuerdan un precio de Q.200.00 el quintal, menos Q.5.00 por quintal que incurre el productor por gasto de transporte, al final el precio de venta es de Q.195.00 el quintal. Como los márgenes de comercialización se calculan en base a los intermediarios, en este caso no participan, por lo mismo no se analizan.

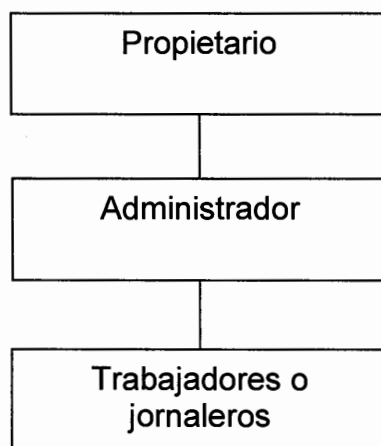
2.4.2.7 Organización

Este tipo de finca por su extensión de terreno, pertenece a la finca multifamiliar grande, por su nivel de producción de cardamomo, es considerada como una unidad económica que destina el producto que recolecta para la venta, sin participación de intermediarios.

- **Estructura organizacional**

Define como está conformada la organización, durante el proceso productivo.

Gráfica 23
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de finca multifamiliar grande
Nivel tecnológico I tradicional
Cardamomo cereza
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la estructura organizacional para este estrato en donde la autoridad la delega el propietario y la responsabilidad es compartida por quienes la integran.

2.4.2.8 Generación de empleo

Este estrato de finca ha generado 140 jornales en la temporada de recolección del mismo, desde las actividades de limpias y podas, fertilización y cosecha, el pago por jornal es de Q 25.00.

2.4.3 Financiamiento de la producción

La encuesta realizada como parte de la investigación de campo, estableció que los productores de las fincas multifamiliares grandes, sólo usan fuentes de financiamiento de carácter interno, para obtener los recursos empleados en la producción de café. Las fuentes de financiamiento externo, no son utilizadas, ya que los caficultores aducen que las tasas de interés que estas instituciones cobran son demasiado altas; además de la limitante que representa, no existan instituciones bancarias dentro del Municipio.

En cuanto a la producción de cardamomo, en este estrato no posee acceso al crédito, razón por la cual las fuentes de financiamiento de la producción se circunscriben también a aquellas de carácter interno, las que se procede a citar a continuación.

2.4.3.1 Ahorros de la producción anterior

De los excedentes económicos obtenidos en la producción del año anterior, se obtienen recursos que son utilizados en la producción de café del siguiente año, así como en la producción de cardamomo.

4.4.3.2 Insumo sobrante de la producción anterior

Los productores de café y cardamomo de las fincas multifamiliares grandes, utilizan sobrantes de los insumos de la cosecha anterior, para financiar la producción del año vigente en ambos cultivos. Dentro de estos insumos, se encuentran abonos como el 20-20-0, triple 15 e insecticidas, como teodán.

A continuación, se incluye el cuadro que indica la distribución del financiamiento en las fincas multifamiliares grandes.

Cuadro 87
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción agrícola
Fincas multifamiliares grandes
Año: 2007

Producto	Nivel tecnológico	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Café	III Tecnología intermedia	759,652	-	759,652
Cardamomo	I Tradicional	7,650	-	7,650
Totales		767,302	-	767,302

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

El cuadro anterior, ratifica lo expuesto con anterioridad, ya que los productores de café prefieren optar por el financiamiento interno, en tanto que las condiciones de los productores de cardamomo no les permite el acceso al crédito, por lo que solamente utilizan fuentes de carácter interno para financiar su producción. En este estrato, no se evidenció la existencia de mano de obra familiar, ya que tanto para el cultivo de café y cardamomo cereza, se emplea el trabajo asalariado de peones.

CAPÍTULO III

ACTIVIDAD PECUARIA

El sector pecuario en el municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, ocupa el primer lugar de las actividades económicas que realiza, en función a valor, este está integrado por porcicultura, avicultura y principalmente en la producción lechera.

La actividad de crianza de gallinas de traspatio se desarrolla en las microfincas, fincas sub-familiares y familiares, donde las amas de casa contribuyen a la economía familiar a través del cuidado y alimentación de las aves, las cuales son destinadas para el autoconsumo y algunas ventas en el mercado local, lo que les permite la adquisición de otros productos para el consumo familiar.

La crianza de ganado porcino no es representativa, genera aportes mínimos a las familias que se dedican a la misma.

La producción de leche, es la actividad que genera mayores beneficios económicos para el Municipio, la cual se desarrolla en las fincas multifamiliares medianas, seguido de la crianza de ganado para la venta en pie, que se lleva a cabo en pequeña escala.

El suelo del Municipio se ocupa para la agricultura destinada a la agroindustria. En lo que se refiere a la actividad pecuaria, debido a la topografía del terreno no es apto para la crianza de ganado, porque la mayoría se encuentra ocupado por cultivos de autoconsumo de la población y la actividad pecuaria se realiza como complemento a la agrícola en las fincas familiares y donde cobra mayor auge esta actividad es en las multifamiliares medianas y grandes.

Cuadro 88
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

En el cuadro anterior se observa que la distribución por estrato, las microfincas, sub-familiares y familiares, la principal actividad es la avícola, representada por el 79% del total y en función al valor únicamente el 3; así también, la crianza de ganado porcino tiene un volumen del 3% y en valor el 2, en tanto que en las fincas multifamiliares medianas y grandes la producción de importancia esta constituida por la lechera que representa el 99% en función al volumen y el 68 en función al valor.

La producción avícola, como la de crianza de ganado porcino, por lo general son de autoconsumo a diferencia del ganado bovino que sirve para la explotación lechera.

3.1 MICROFINCAS

Las microfincas están conformadas por unidades productivas, que les corresponde una extensión de menos de una manzana de terreno, la producción de estas fincas es destinada en su mayoría al consumo familiar y en menor porcentaje a ventas en el mercado local. Debido a que el volumen de la producción es en menor escala y no requiere de una gran extensión de terreno.

3.1.1 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción pecuaria para este estrato de finca da como resultado un total de 135 unidades económicas, desagregadas en 18 para la producción de ganado porcino y 117 para la avícola, se representa de la siguiente manera.

Cuadro 89
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción pecuaria
Microfincas
Año: 2007

Actividad	Unidades económicas	Volumen de la producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Crianza avícola	117	586	55	32,230
Ganado porcino	18	35	700	24,500
Total	135	621	755	56,730

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

De las actividades pecuarias evaluadas en el estrato de microfincas, corresponde a la producción de ganado porcino el 2% y a la avícola el 32 en relación a volumen de producción, y con respecto al valor, representa el 1% para ambas actividades.

3.1.2 Crianza de gallinas de traspatio

La crianza de gallinas de traspatio, es una forma de contribuir a los ingresos familiares de la comunidad, es desarrollada por las amas de casa y sus hijos quienes se encargan del cuidado y alimentación de las aves.

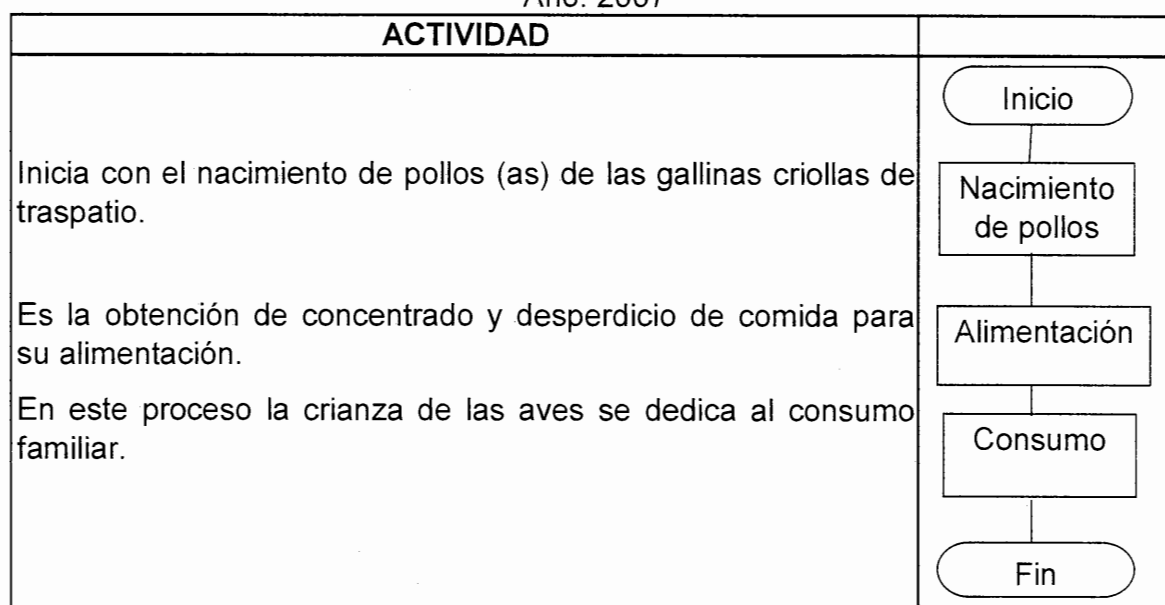
3.1.2.1 Tecnología aplicada

Debido a que reúne las características aplicables a una microfinca, como lo es raza criolla, sin asistencia técnica, la alimentación es natural y no tienen acceso a crédito. Estos animales son criados en los traspatios de los hogares de la comunidad, alimentados con maíz y en algunas ocasiones se utiliza concentrado, la mano de obra es familiar, la raza es criolla.

3.1.2.2 Proceso productivo

Básicamente el proceso de producción que se realiza es el siguiente:

Grafica 24
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Crianza de gallinas de traspatio
Año: 2007



Fuentes: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007.

La gráfica anterior muestra las distintas actividades que realiza el productor con el objeto de criar las gallinas y utilizarlas generalmente, para el autoconsumo.

3.1.2.3 Costo directo de producción

El estado de costo de producción para la actividad avícola se utiliza para determinar los costos y gastos incurridos durante un período establecido, como se especifica en el siguiente cuadro.

Cuadro 90
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción
Crianza de gallinas de traspatio
Microfincas, tecnología I
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costos encuesta Q.	Costos imputados Q.	Variación Q.
Insumos				20,569	20,569	
Maiz	Libra	10,548	1.20	12,658	12,658	-
Concentrado gallinas	Libra	5,274	1.50	7,911	7,911	-
Mano de obra					988	(988)
Encargado	Jornal	16	44.58	-	713	(713)
Bonificación incentivo		16	8.33	-	133	(133)
Séptimo día (Q.847.00/6)					141	(141)
Costos indirectos variables					369	(369)
Prestaciones laborales (Q.854.00* 30.55%)					261	(261)
Cuota patronal IGSS (Q.8,971.00 * 12.67%)					108	(108)
Costo de producción				20,569	27,963	(1,357)
Producción en unidades				35	35	
Costo unitario				588	799	(349)

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

El estado de costo directo de producción refleja una variación entre costos según encuesta e imputados, esto es debido a que por lo normal los propietarios de las gallinas no toman en cuenta el pago de mano de obra, ya que ésta se registra como familiar, también omiten el pago de las prestaciones de ley.

3.1.2.4 Estado de resultados

Este estado financiero refleja el resultado del proceso de crianza de gallinas de traspatio, para lo cual se tomó como base el volumen de la producción, según se muestra.

Cuadro 91
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados – Crianza de gallinas de traspatio
Microfincas
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (586 *Q.60.00)	35,160	35,160	-
(-)Costo directo de producción	20,569	27,963	7,394
Ganancia marginal	14,591	7,197	(7,394)
Depreciación de instalaciones (Q.1,500.00*5%)	-	75	(75)
Ganancia del ejercicio antes del ISR	14,591	7,272	(7,319)
ISR (31%)	4,523	2,254	(2,269)
Ganancia neta	10,068	5,018	(9,588)

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

El estado de resultados refleja que los productores obtienen una producción favorable en apariencia, pero al imputar el valor de mano de obra que los mismos cuantifican y las prestaciones correspondientes de ésta, el resultado es negativo; la utilidad aparente que tienen los productores es debido a la mano de obra familiar utilizada en el proceso productivo.

Para realizar la comparación, se calculó el 31% de impuesto sobre la renta, acorde como lo marca la ley (Decreto 26-92).

3.1.2.5 Rentabilidad

A continuación se analiza la rentabilidad de la actividad de crianza de gallinas de traspatio, según datos de encuesta, para lo cual se toma como base el estado de resultados.

Sobre ingresos

La rentabilidad con respecto a las ventas se refleja de la siguiente manera:

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos encuesta				
	$\frac{10,068}{35,160}$	*	100	= 29

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos imputados				
	$\frac{5,018}{35,160}$	*	100	= 14

De acuerdo con el resultado anterior, los productores obtienen un 29 y 14% sobre las ventas, lo cual indica que por cada Q.100.00 de venta se obtiene una utilidad de Q.29.00 y Q.14.00 según lo reflejan los datos de encuesta e imputados.

Sobre costos

La rentabilidad con relación a los costos se refleja así:

Rentabilidad sobre costos	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
Datos encuesta					
	$\frac{10,068}{20,569}$	*	100	=	49

Rentabilidad sobre costos	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos fijos}}$	*	100		
Datos imputados					
	$\frac{5,018}{27,963}$	*	100	=	18

Con relación a los costos y gastos fijos, se obtiene un 49 y 18%, lo que indica que por cada Q.100.00 en gastos que incurrieron los productores, recuperan Q.49.00 y Q.22.00, como lo reflejan los datos encuesta e imputados.

3.1.2.6 Comercialización

Se refiere al proceso de compra y venta del producto, para este estrato de finca no es representativa, por lo cual se describe de una mejor manera en las fincas subfamiliares, en el numeral 3.2.2.6 pagina 281.

3.1.2.7 Organización

La forma de organización de esta actividad pecuaria, se realiza de igual manera que en las fincas subfamiliares, por lo que se describe con más detalle en el numeral 3.2.2.7 pagina 286.

3.1.3 Crianza de ganado porcino

La crianza de ganado porcino se inicia con el nacimiento o compra del mismo, hasta su crecimiento, los cuales su destino es el autoconsumo o la venta.

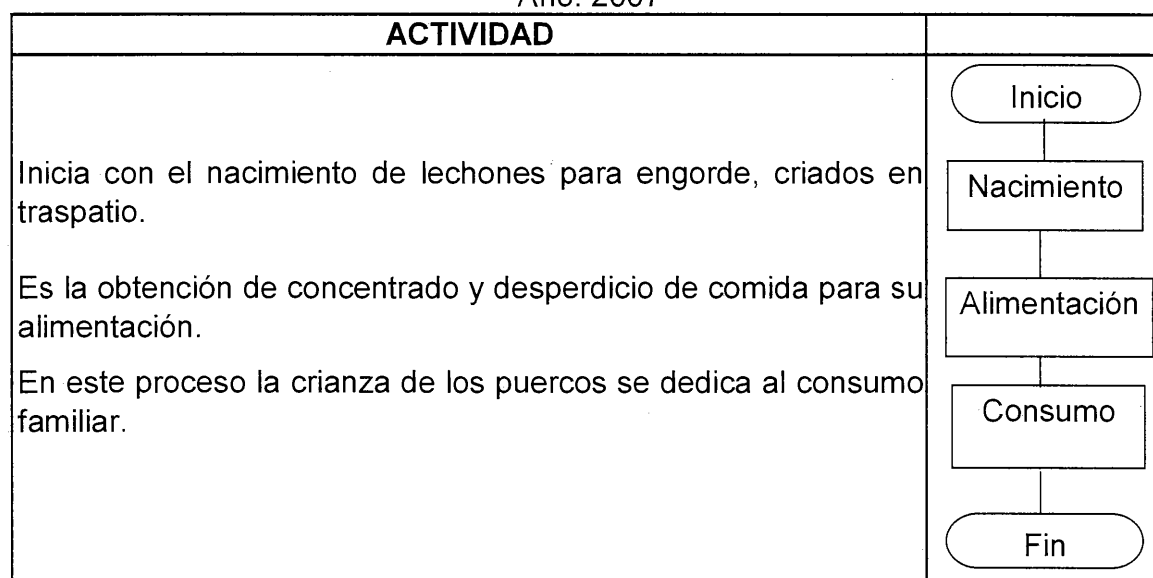
3.1.3.1 Tecnología aplicada

Para el caso de la crianza de ganado porcino, las características tecnológicas radican en que los productores los crían en traspacios de los hogares de la comunidad, son alimentados con desperdicios de alimentos, maíz y en algunas ocasiones se utiliza concentrado, la mano de obra es familiar, no cuentan con asistencia técnica, la raza es criolla.

3.1.3.2 Proceso productivo

Las distintas etapas que los productores llevan a cabo, son las siguientes.

Grafica 25
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Crianza de ganado porcino
Año: 2007



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

Se observa en la gráfica anterior las distintas etapas que realiza el productor para obtener el producto, el que básicamente se utiliza para el autoconsumo. El proceso inicia con la compra del lechón de tres meses, al cual se le proporciona

el alimento necesario para su crecimiento y crianza, con el propósito de que adquiriera el peso y tamaño ideales.

3.1.3.3 Costo directo de producción

El análisis de producción de este estrato se realizó por medio del sistema de costeo directo, se obtuvo el siguiente resultado.

Cuadro 92
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción
Crianza de ganado porcino
Microfincas, tecnología tradicional
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costos encuesta Q.	Costos imputados Q.	Variación Q.
Insumos				15,750	15,750	
Maiz	Libra	5,775	1.20	6,930	6,930	-
Concentrado	Libra	3,360	1.50	5,040	5,040	-
Sobrantes de comida	Libra	7,560	0.50	3,780	3,780	-
Mano de obra					8,889	(8,889)
Encargado	Jornal	144	44.58	-	6,420	(6,420)
Bonificación incentivo		144	8.33	-	1,200	(1,200)
Séptimo día (Q.8,889/6)					1,270	(1,270)
Costos indirectos variables					3,323	(3,323)
Prestaciones laborales (Q.8,971*30.55%)					2,349	(2,349)
Cuota patronal IGSS (Q.8,971.00 * 12.67%)					974	(974)
Costo de producción				15,750	27,963	(12,213)
Producción en unidades				35	35	
Costo unitario				450	799	(349)

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

El estado de costo de producción refleja una variación, debido a que el productor no cuantifica la mano de obra por ser de tipo familiar, por lo que al calcularla con sus respectivas prestaciones, los costos imputados se ven incrementados.

3.1.3.4 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza de ganado porcino.

Cuadro 93
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados – microfincas
Crianza de ganado porcino
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (35*1000.00)	35,000	35,000	-
(-)Costo directo de producción	15,750	27,963	12,213
Ganancia marginal	19,250	7,037	(12,213)
(-) Depreciación de instalaciones			
Q.2500.00 *5%	-	125	803
Ganancia del ejercicio antes del ISR	19,250	6,912	(12,338)
Impuesto sobre la Renta 31%	5,968	2,143	(3,825)
Ganancia neta	13,283	4,769	(8,513)

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

El estado de resultados refleja una diferencia entre datos imputados y encuesta, debido a que el productor no incluye los gastos de mano de obra y sus respectivas prestaciones, por lo que el costo se incrementa y se debe dejar un margen de utilidad.

3.1.3.5 Rentabilidad

Se realiza el análisis de la rentabilidad de crianza de ganado porcino, en función de la ganancia neta y los costos indirectos, de la siguiente forma.

Sobre ingresos

La rentabilidad con respecto a las ventas se determina así:

Rentabilidad de las ventas Datos encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100		
	$\frac{13,283}{35,000}$	*	100	=	38

Rentabilidad de las ventas Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100		
	$\frac{4,769}{35,000}$	*	100	=	14

En el resultado anterior se muestra un margen de utilidad del 38 y 14% respecto a las ventas, con relación a datos según encuesta e imputados, lo que significa que por cada Q.100.00 de venta se obtienen Q.38.00 y Q.14.00, de utilidad, esta diferencia se debe a que en los datos de la encuesta no se incluye ni la mano de obra ni los costos indirectos.

Sobre costos

Estos se integran de la siguiente manera:

Rentabilidad sobre costos Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
	$\frac{13,283}{15,750}$	*	100	=	84

Rentabilidad sobre costos Según imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
	$\frac{4,769}{27,963}$	*	100	=	17

La rentabilidad respecto a los costos y gastos fijos según datos de encuesta, es de 84 y 17%, lo que significa por cada Q.100.00 invertidos el productor recupera Q.84.00 y Q.17.00.

La diferencia entre ambos es relativa, derivado de que los primeros incluyen mano de obra y los segundos la producción se realiza en familia.

3.1.4 Fuentes de financiamiento

En la actividad pecuaria, se puede definir las fuentes de financiamiento como: la actividad destinada a recaudar los recursos financieros necesarios para la implementación de la actividad productiva, que puede ser de dos maneras: internas y externas.

3.1.4.1 Internas

Son los recursos monetarios que aportan los habitantes del Municipio para financiar el desarrollo de sus actividades productivas, sin necesidad de recurrir a instituciones, como bancos, financieras, cooperativas u otras, entre las que pueden mencionarse: Ahorros de la familia, ganancias de ventas.

3.1.4.2 Externas

Son los recursos financieros que se obtienen de terceras personas o entidades financieras para satisfacer las necesidades que se presenten en el desarrollo de las actividades pecuarias, éstos pueden ser proporcionados en efectivo o en insumos; asimismo, a corto o mediano plazo.

A continuación se detallan las fuentes de financiamiento utilizadas en las microfincas.

Cuadro 94
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción pecuaria de ganado porcino
Microfincas
Año: 2007

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Crianza de gallinas de traspatio	20,569	-	20,569
Crianza de ganado porcino	15,750	-	15,750
Totales	36,319	-	36,319

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, el financiamiento en las microfincas es de fuentes internas, debido a que la familia es quien se encarga de los cuidados y alimentación de los animales, así también los gastos que se incurren para la crianza de las gallinas de corral y de ganado porcino, se realizan con ingresos provenientes de ahorros de la familia y algunas veces de ventas, los animales son alimentados con desperdicios de la casa y en algunas ocasiones con maíz y concentrado.

En el caso del ganado porcino en su mayoría son destinados al autoconsumo y el número no es significativo, por lo que no necesitan financiamiento externo. Para la crianza de ganado porcino, se acostumbra a criar de uno a dos lechones, los cuales se engordan y luego se venden en diciembre.

3.1.5 Comercialización

Esta actividad se relaciona con la compra y venta del producto, las cuales no se describen, porque se considero que no son significativas para este estrato de finca, por ello se describen de mejor forma en las subfamiliares, en el numeral 3.2.3.7 pagina 293.

3.1.6 Organización

La forma de organización de esta actividad pecuaria, se realiza de igual manera que en las fincas subfamiliares, por lo que se describe con más detalle en el numeral 3.2.3.8 pagina 297.

3.2 SUB-FAMILIARES

Las fincas sub-familiares están conformadas por unidades productivas, que les corresponde una extensión de terreno que oscila en el rango de una a menos de 10 manzanas.

La extensión territorial de este tipo de fincas dentro del Municipio de San Pablo Tamahú, oscila en un promedio de 2.5 manzanas de terreno, destinadas por lo general al cultivo, con las características iguales o similares a las de las microfincas, como lo son, insuficientes medios de producción y tecnología tradicional, de lo cual deriva que este tipo de fincas no sea un potencial para dedicarla a la actividad pecuaria y crianza de ganado mayor.

Sobre la base del estudio realizado, se logró determinar que los propietarios de esta clasificación le restan importancia a la actividad pecuaria, debido a que la tierra con que cuentan es escasa. La producción pecuaria que obtienen es mínima, y es destinada al autoconsumo y en menor parte a la venta.

3.2.1 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción dentro de este estrato de finca, se demuestra a continuación:

Cuadro 95
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción pecuaria
Subfamiliares
Año: 2007

Actividad	Unidades económicas	Volumen de la producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Crianza avícola	84	809	60	48,540
Ganado porcino	11	25	600	15,000

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

De acuerdo a la investigación de campo, el cuadro anterior demuestra que en 84 unidades económicas, en este estrato de finca, su volumen de producción es de 809 gallinas, lo que refleja un promedio de nueve aproximadas por unidad económica, esto representa un 44% y un valor de producción de dos.

En cuanto a la producción de ganado porcino de 11 unidades económicas evaluadas el volumen es de 25 puercos, lo cual representa el 1.36%, mientras que en función al valor es de 0.83, esto es en relación al total de la producción pecuaria del Municipio.

3.2.2 Crianza de gallinas de traspatio

En este estrato de finca, se encontró la crianza de gallinas de traspatio, las cuales al igual que en la microfinca, el cuidado de las mismas está a cargo de las amas de casa y los hijos de las mismas, la producción es en menor escala, lo cual se refleja con base a la investigación de campo realizada.

3.2.2.1 Tecnología aplicada

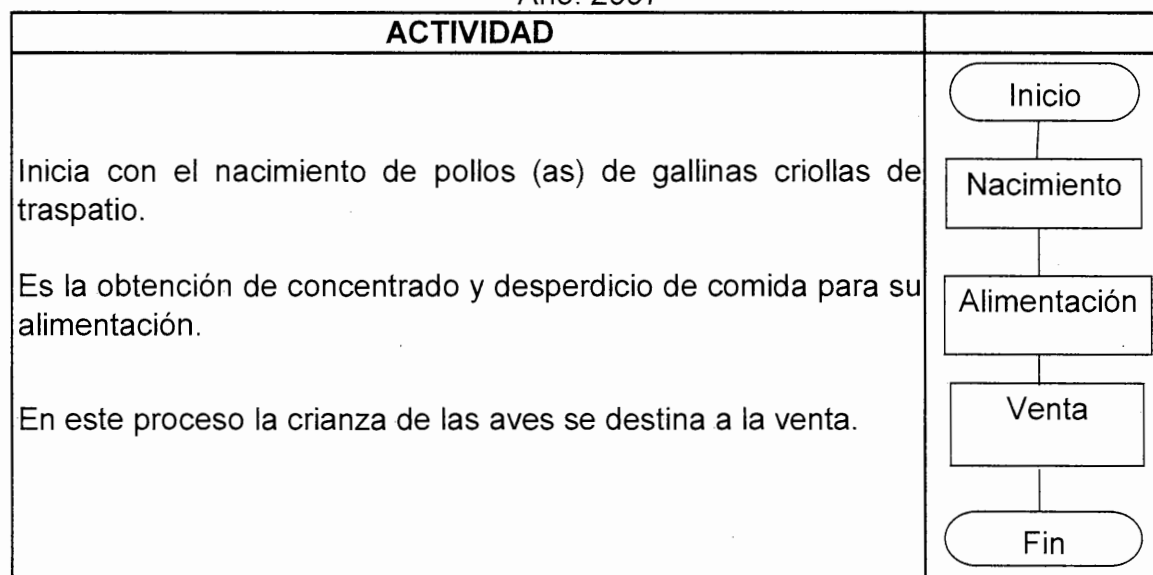
Dentro de las características tecnológicas se pueden mencionar que es tradicional, porque además de la alimentación que es acorde a las posibilidades de los propietarios, utilizan como complemento el pasto natural, no reciben

asistencia técnica, para el proceso de crianza de las gallinas tampoco tienen acceso al crédito.

3.2.2.2 Proceso productivo

El proceso básico para la crianza de gallinas realizado por los productores es el siguiente.

Grafica 26
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Crianza de gallinas de traspatio
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestres 2007.

Se observan las diferentes fases que el productor lleva a cabo para la producción de gallinas de traspatio que comienza con la compra de las aves, la alimentación y básicamente termina con el autoconsumo.

3.1.1.1 Costo directo de producción

Según la encuesta, no se identificó unidades económicas representativas de la actividad de crianza de gallinas de traspatio, por lo cual para efectos de análisis

se tomaron las unidades y valores identificados, a continuación se presenta el costo de producción, con los elementos que permitieron realizar dicho análisis.

Cuadro 96
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de costo directo de producción
Crianza de gallinas de traspatio
Finca subfamiliar
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Costos según encuesta	Costos imputados	Variación
			Q.	Q.	Q.	Q.
Insumos				40,288	40,288	
Maiz	Libra	14,562	1.20	17,474	17,474	-
Concentrado	Libra	7,281	1.20	11,892	11,892	-
Concentrado	Libra	9,910	1.50	10,922	10,922	
Mano de obra					1,975	(1,975)
Encargado	Jornal	32	44.58	-	1,427	(1,427)
Bonificación incentivo		32	8.33	-	267	(267)
Séptimo día (Q.1,693.00/6)					282	(282)
Costos indirectos variables					739	(739)
Prestaciones laborales (Q.1,709.00*30.55%)					522	(522)
Cuota patronal IGSS (Q.1,709.00 * 12.67%)					216	(216)
Total costo de producción				40,288	41,525	(1,237)
Producción en unidades				809	809	
Costo unitario de producción				50	51	(2)

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

En el cuadro se refleja un costo unitario de producción, equivalente a Q.50.00 según datos imputados y Q.51.00 en encuesta, la diferencia reflejada deviene del cálculo de mano de obra y las prestaciones inherentes de la relación patrono trabajador.

3.2.2.4 Estado de resultados

El estado de resultados correspondiente a la crianza de gallinas de traspatio en el estrado sub-familiar, se presenta a continuación:

Cuadro 97
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados – finca subfamiliar
Crianza de gallinas de traspatio
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (809*60.00)	48,540	48,540	-
(-)Costo directo de producción	40,288	41,525	1,237
Ganancia marginal	8,252	7,015	(1,237)
Depreciación de instalaciones (Q.1,500.00*5%)	-	75	(75)
Ganancia del ejercicio antes del I.S.R.	8,252	6,940	(1,312)
Impuesto sobre la renta 31%	2,558	2,151	(407)
Ganancia neta	5,694	4,789	(905)

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

La diferencia reflejada en el estado de resultados, se debe a que el productor no considera dentro de sus gastos el costo de mano de obra, debido a que ésta es familiar.

3.2.2.5 Rentabilidad

El análisis de rentabilidad de la crianza de gallinas de traspatio, en el estrato de finca subfamiliar, es el siguiente:

Sobre ingresos

La rentabilidad con respecto a las ventas se determina así:

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos encuesta	$\frac{5,694}{48,540}$	*	100	= 12

Rentabilidad de las ventas Datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100		
	$\frac{4,789}{48,540}$	*	100	=	10

De acuerdo con el resultado, los productores obtienen un 12 y 10% en función a las ventas según datos de encuesta e imputados, lo que indica que por cada Q.100.00 de venta obtiene una utilidad de Q.12.00 y Q.10.00.

Sobre costos

Estos se integran de la siguiente manera:

Rentabilidad sobre costos Según encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
	$\frac{5,694}{40,288}$	*	100	=	14
Rentabilidad sobre costos Según imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
	$\frac{4,789}{41,525}$	*	100	=	12

De acuerdo a datos obtenidos en la encuesta, se tiene una rentabilidad del 14 y 12% respecto a los costos fijos, por que se deduce que por cada Q.100.00 invertidos recuperan Q.14.00 y Q.12.00, de lo cual se cuantifica una diferencia relativa, al tomar en consideración que los datos según encuesta no incluyen la mano de obra, debido a que la producción se realiza en familia.

3.2.2.6 Comercialización

Es importante mencionar que la parte de comercialización para esta actividad, en el estrato de finca antes mencionado, no es significativa, por ello a

continuación se detallan los aspectos más relevantes del resultado de la investigación efectuada en el Municipio, con relación a la crianza de gallinas de traspatio para el caso de las fincas subfamiliares.

- **Proceso de comercialización**

De acuerdo con los datos recolectados a través de la muestra, se determinó que la crianza de gallinas para la economía del municipio de San Pablo Tamahú no es significativa, en el sentido que no genera mayor ingreso, ya que las mismas son criadas en forma doméstica y son utilizadas por lo general para el autoconsumo, por lo cual la venta es mínima.

Concentración

Se observó que la crianza se realiza en los hogares y se efectúa de forma empírica. Para ello, se utiliza en algunos casos corrales con malla y constituye el lugar de concentración de las aves.

Equilibrio

Este proceso no se lleva a cabo, porque la actividad se realiza de manera informal y las gallinas son usadas en gran parte para el consumo, por lo que la venta es poca. No obstante, la oferta está conformada por todos los criadores de gallinas que existen dentro del Municipio y que en determinado momento venden parte de su producción. Así mismo, la demanda está representada por todos los consumidores del producto o aquellos que acuden a comprarlo. Por medio de la encuesta realizada se determinó que se obtiene un total de Q 48,540.00 por ventas al año y se vende un 20% de la producción al consumidor final.

Dispersión

El productor decide vender las aves, se encarga de trasladar el producto al mercado para su posterior venta o bien el consumidor llega al lugar de concentración a comprar las gallinas, por ello no se distribuye el producto.

- **Análisis de comercialización**

Se refiere a realizar el análisis de las diferentes etapas que recorre el producto para que pueda ser comercializado.

Análisis institucional

Se utiliza para identificar qué entidades son las que participan en la comercialización del producto. Como se describe a continuación.

- **Productor**

Es toda persona o institución que se encarga de la crianza de las gallinas destinadas al autoconsumo o la venta. En este caso la unidad productiva está representada por cada uno de los hogares en donde se lleva a cabo el proceso de criar este tipo de aves.

- **Consumidor final**

Es la persona que compra la gallina en el mercado o de forma directa en el lugar de crianza y la utiliza para el consumo.

Análisis funcional

Éste consiste en analizar las diferentes funciones que se llevan a cabo desde el productor hasta llegar al consumidor final, con relación a la venta del producto. Para este caso, se detallan las funciones siguientes.

- **Funciones físicas**

Para la comercialización de este producto, es necesario tomar en cuenta las funciones físicas, como lo es el transporte.

Transporte

El transporte comúnmente utilizado por los productores son los cestos con redes, para el caso del traslado hacia el mercado o lugares aledaños. Así también, cuando se requiere facilitar la movilización se usa vehículo y se paga en promedio Q 60.00 por flete.

- **Funciones de intercambio**

Se realizarán en el momento de poner a disposición del comprador el producto, se pueden mencionar las siguientes.

Compraventa

Se utilizará el método por inspección física, debido a que se considera el peso y tamaño del ave, así mismo la venta se hará al contado.

Determinación de precio

El precio lo determina el productor por medio del regateo, así mismo se considera el peso y el tamaño de la gallina, éste según se observó, es de Q.60.00 por unidad en pie.

- **Análisis estructural**

En este punto, se estudia la manera en que se relacionan los participantes en el proceso. Se analizan a continuación los aspectos más importantes.

Estructura de mercado

Se señalan las características del mercado, las cuales determinan las relaciones de los participantes, es decir, los vendedores y compradores. La estructura estará integrada por el productor y el consumidor final.

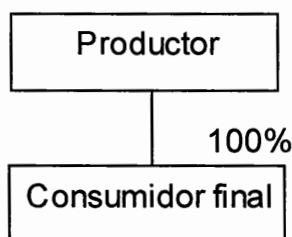
- **Operaciones de comercialización**

Este proceso es importante debido a que ayuda a verificar los canales de comercialización utilizados para la venta del producto y el margen de comercialización respectivo. A continuación, se detallan dichas operaciones:

Canal de comercialización

De acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio, las actividades de este tipo se realizan a través de la compraventa, lo cual da como resultado que éstas se realicen del productor al consumidor final, tal como se describe en la gráfica siguiente.

Gráfica 27
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de crianza de gallinas de traspatio
Finca subfamiliar
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra que los canales de comercialización se encuentran a nivel cero o en forma directa, entre el productor y el consumidor final, se

transfiere la totalidad de la producción. Sin embargo, según las necesidades se vende el 20% y el resto se utiliza para el autoconsumo.

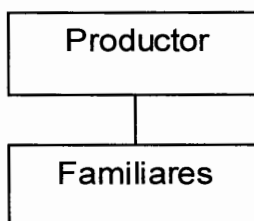
Márgenes de comercialización

En esta actividad no existen márgenes de comercialización, debido a que los productores realizan de manera directa la venta, al consumidor final.

3.2.2.7 Organización

Se observó que el tipo de organización es lineal, debido a que esta actividad es dirigida por la ama de casa y delega a los otros integrantes de familia la tarea y cuidados que corresponden, como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 28
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de crianza de gallinas de traspatio
Finca subfamiliar
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional es rígida, es decir que el ama de casa dirige el proceso y toma decisiones, mientras que los trabajadores, en este caso integrantes de la misma familia, sólo cumplen con las tareas a su cargo.

3.2.2.8 Generación de empleo

Para el nivel tecnológico tradicional, por lo general crea empleo a nivel familiar y se puede definir como aquel donde el trabajador participa sin percibir ningún salario cuantificable, por formar parte del núcleo familiar. La investigación realizada mostró que si la actividad lo requiere, genera empleo para 150 personas, e ingresos de Q. 44.58 por jornal aproximadamente.

3.2.3 Crianza de ganado porcino

La crianza de ganado porcino en este tipo de estrato se realiza en menor escala, debido a que pocas son las familias que se dedican a la crianza de dicho ganado.

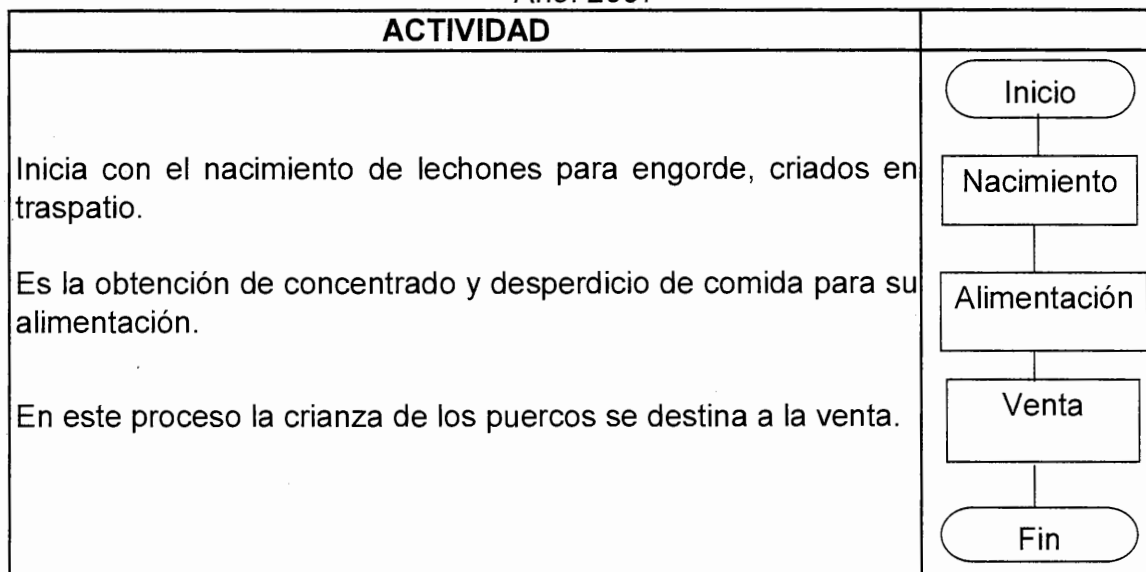
3.2.3.1 Tecnología aplicada

La tecnología caracterizada para este tipo de finca, se caracteriza principalmente en que no utiliza ningún tipo de maquinaria ni asistencia técnica para la crianza de ganado porcino, no tiene acceso al crédito y no tiene bebederos.

3.2.3.2 Proceso productivo

El proceso realizado por los productores se lleva a cabo de la siguiente manera:

Grafica 29
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Flujograma del proceso productivo
 Crianza de ganado porcino
 Año: 2007



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

Se pueden observar, las diferentes actividades que el productor realiza con el propósito de obtener el producto para el autoconsumo y en mínima parte para la venta.

3.2.3.3 Costo directo de producción

El estado de costo de producción refleja el movimiento de la crianza de ganado porcino, en el cual se detallan todos los gastos incurridos para este estrato de finca, tanto los costos según encuesta como los imputados.

Cuadro 98
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción
Crianza de ganado porcino
Fincas subfamiliares, tecnología II
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo según encuesta Q.	Costos Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				9,900	9,900	
Maiz	Libra	3,000	1.20	3,600	3,600	-
Concentrado	Libra	2,400	1.50	3,600	3,600	-
Sobrantes de comida	Libra	5,400	0.50	2,700	2,700	-
Mano de obra				0	5,185	(5,185)
Encargado	Jornal	84	44.58	0	3,745	(3,745)
Bonificación incentivo		84	8.33	0	700	(700)
Séptimo día (Q.5,079.00/6)					741	(741)
Costos indirectos variables					1,939	(1,939)
Prestaciones Laborales (Q.5,126.00*30.55%)					1,370	(1,370)
Cuota patronal IGSS (Q.5,126.00 * 12.67%)					568	(568)
TOTAL COSTO DE PRODUCCION				9,900	17,024	(7,124)
Producción en unidades				25	25	
Costo unitario				396	681	(285)

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

El cuadro refleja que el costo de producción de un marrano, según datos de encuesta es de Q.600.00 y para imputados refleja un valor de Q.885.00, la diferencia se debe a que se incurrieron en gastos de mano de obra que la encuesta no los refleja.

3.2.3.4 Estado de resultados

El resultado de la crianza de ganado porcino, se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro 99
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados – fincas subfamiliares
Crianza de ganado porcino
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (25*1000.00)	25,000	25,000	-
(-)Costo directo de producción	9,900	17,024	7,124
Ganancia marginal	15,100	7,976	(7,124)
Depreciación de instalaciones Q.2,500.00* 5%	-	125	(125)
Ganancia del ejercicio antes del ISR	15,100	7,851	(7,249)
Impuesto sobre la renta 31%	4,681	2,434	(2,247)
Ganancia neta	10,419	5,417	(5,002)

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

El estado de resultados de la crianza de ganado porcino, refleja una utilidad sobre las ventas del 10 y 16%, sobre el costo directo y gastos fijos del 12 y 22% con base a datos imputados y encuesta respectivamente, muestra una diferencia debido a que la mano de obra que el productor utiliza es familiar, por lo que no la cuantifica.

3.2.3.5 Rentabilidad

El análisis de rentabilidad muestra lo siguiente:

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos encuesta	$\frac{10,419}{25,000}$	*	100	= 42

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100		
Datos imputados	$\frac{5,417}{25,000}$	*	100	=	22

De acuerdo con el resultado anterior, los productores obtienen un 42 y 22% sobre las ventas, lo cual indica que por cada Q.100.00 de venta se obtiene una ganancia de Q.42.00 y Q.22.00, según lo que reflejan los datos encuesta e imputados.

Sobre costos

La rentabilidad con relación a los gastos se refleja así:

Rentabilidad sobre costos	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
Datos encuesta	$\frac{10,419}{9,900}$	*	100	=	105

Rentabilidad sobre costos	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
Datos imputados	$\frac{5,417}{17,024}$	*	100	=	32

De acuerdo a este índice financiero, el porcentaje refleja un 105 y 32%, lo que significa que por cada Q.100.00 invertidos, el productor cree que recupera Q. 105.00 pero en realidad al deducir todos los gastos solo es Q.32.00.

3.2.3.6 Fuentes de financiamiento

En las fincas subfamiliares, las fuentes de financiamiento son internas, debido a que la actividad pecuaria constituye una forma de contribución a los ingresos

económicos familiares de parte de las amas de casa y sus hijos, quienes brindan mano de obra familiar no remunerada y los insumos para la alimentación.

A continuación, se detalla la distribución de las fuentes de financiamiento utilizadas.

Cuadro 100
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción pecuaria
Fincas subfamiliares
Año: 2007

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Crianza de gallinas de traspatio	40,288	-	40,288
Crianza de ganado porcino	9,900	-	9,900
Totales	50,188	-	50,188

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, las fuentes son internas, en el caso de las gallinas de traspatio, son alimentadas con restos de comida de la casa. Así mismo maíz y concentrado, que son comprados con ahorros de la familia. Son destinadas para el autoconsumo familiar, la venta se da en pequeña escala, por lo normal para la compra de otros productos de la canasta básica. La actividad no se realiza para la venta, por lo que el número de animales no es significativo para el empleo de un financiamiento externo.

Para la crianza de ganado porcino, los cuidados y crianza del ganado son mano de obra familiar, así también los insumos para la alimentación se destina de recursos familiares y de ingresos proporcionados con ventas de ganado anterior.

El financiamiento externo no es utilizado, debido a que el número de ejemplares no es significativo y las tasas de financiamiento que ofrecen los bancos para la actividad oscilan entre 20 y 22% mensual, por lo que los habitantes por la falta de recursos para cumplir con los pagos mensuales, optan por no solicitar créditos.

3.2.3.7 Comercialización

La comercialización de ganado porcino, en el municipio de San Pablo Tamahú, se lleva a cabo en pequeña escala en el ámbito de microfincas, por lo cual no se considera representativa. No obstante se observó lo contrario en las fincas subfamiliares, para este estrato, el proceso se realiza a nivel doméstico, debido a que los puercos y lechones son criados en los patios de las casas, de esa manera el productor vende al consumidor final, el proceso de comercialización es el siguiente:

- **Proceso de comercialización**

La crianza de ganado porcino tiene poca relevancia como actividad pecuaria en el Municipio, por lo que no constituye una fuente de ingresos importante para las familias, debido a que las mismas se dedican a otras actividades que les proporcionan mayores beneficios económicos. Se describen a continuación cada una de las etapas de la comercialización de este producto.

Concentración

Se realiza de modo informal, lo que no permite la creación de un ambiente adecuado para la crianza de ganado porcino, la concentración de estos animales se lleva a cabo en el patio de las viviendas y muy pocas veces se utilizan corrales apropiados para la crianza.

Equilibrio

Esta etapa no se realiza en el Municipio, debido a que la producción no es continúa, se lleva a cabo en menor escala, por ello esta actividad se considera secundaria. La oferta para este producto la conforman los hogares en donde se realiza la crianza de puercos, que en gran parte es para el autoconsumo y la venta es mínima. La encuesta efectuada dio a conocer que se generan ventas anuales por Q 25,000.00 y se vende el 15% de la producción.

Por medio de la investigación realizada, se determinó que la producción es de 25 puercos anuales. La demanda está formada por todos los consumidores del producto, los cuales se dirigen al lugar de concentración para comprar los puercos, o sino en el mercado del pueblo.

Dispersión

Para efectuar dicha actividad, el mismo productor se encarga de trasladar los puercos al mercado local para realizar la venta en pie, el día de plaza en el Municipio. Por lo que no interviene ningún intermediario durante esta etapa.

- **Análisis de comercialización**

A continuación se detallan y analizan las instituciones y funciones de la comercialización:

Análisis institucional

Se identifican aquí, las instituciones que participan en el proceso de comercialización del ganado porcino, las entidades que existen en el Municipio son, el productor y el consumidor final.

- **Productor**

Se refiere a la persona que se encarga de la crianza del ganado porcino, que para este caso se destina al autoconsumo y en mínima parte a la venta, cuando así se requiere.

- **Consumidor final**

Se constituye por aquellas personas que compran el producto, ya sea para crianza o para consumo.

Análisis funcional

Consiste en analizar cada una de las funciones que tienen relación con el traslado del ganado porcino, del productor al consumidor final.

- **Funciones físicas**

Se consideran necesarias para mantener el producto en el lugar y condiciones ideales para su posterior comercialización, no obstante se menciona anteriormente que los productores no tienen las instalaciones adecuadas para la crianza de ganado porcino, por ello se detalla a continuación la forma de transporte utilizado.

Transporte

Constituye el proceso por el cual, se toma en consideración el traslado del producto a comercializar, con el fin de ponerlo a disposición del consumidor final en el tiempo y lugar indicado. El productor para realizar la venta, traslada el producto a pie o por medio de vehículo y paga por flete Q 100.00 en promedio.

- **Funciones de intercambio**

Se llevan a cabo durante el proceso de compraventa del producto, en este caso los puercos, como se describen a continuación.

Compraventa

Se realiza de manera directa de productor a consumidor final, por lo cual no existe intermediarios, además se considera el regateo e inspección.

Determinación de precio

El precio se estima según el tamaño del animal y el pago es al contado, el cual es de Q 1,000.00 por puerco, según se observó en el estudio realizado.

- **Análisis estructural**

Se definen en este punto, ciertos aspectos importantes del mercado para este producto como se detallan a continuación.

Estructura de mercado

La estructura se encuentra definida por cada uno de los participantes en el proceso de comercialización del producto, que para este caso es el productor y el consumidor final.

Eficiencia de mercado

Se considera que la eficiencia en el mercado es baja debido a que existen pocos participantes en el proceso de venta del producto, por ello no se logra tener un mercado eficiente que sea de beneficio para los participantes.

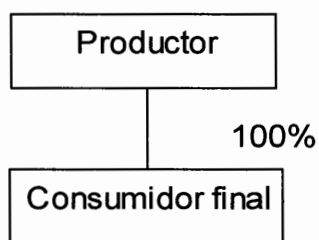
- **Operaciones de comercialización**

Son las diferentes actividades que llevan a cabo los intermediarios en el proceso de comercialización, así como la rentabilidad que se obtiene en la transferencia de los productos.

Canal de comercialización

Con relación a la investigación de campo realizada en el Municipio, la mayoría de las actividades pecuarias se realizan por medio de la compraventa, lo cual implica que éstas se hacen del productor a consumidor final, como se detalla en la siguiente gráfica.

Gráfica 30
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de crianza de ganado porcino
Finca subfamiliar
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se puede visualizar que los canales de comercialización se dan de una forma directa, debido a que el productor es quien vende generalmente al consumidor final, sin intermediarios, la totalidad de la producción, no obstante debido a las necesidades, se utiliza también para el autoconsumo un 85% y el resto se vende.

Márgenes de comercialización

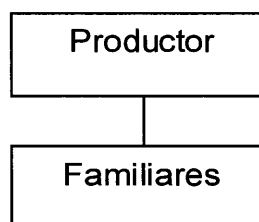
Se estableció que no existen márgenes de comercialización debido a que los productores venden al consumidor final, por lo que no interviene ningún intermediario.

3.2.3.8 Organización

Se determinó que el tipo de organización existente en esta clase de actividad es familiar, así también, el sistema de organización es lineal, debido a que no se

cuenta con mano de obra asalariada, asistencia técnica y los suficientes recursos que permitan mejorar las técnicas de producción e incrementarla. Las personas que se encargan del cuidado del ganado porcino son los miembros de la familia, el jefe de familia se encarga de organizar las diferentes actividades con relación a la crianza de los puercos. La gráfica siguiente, visualiza cómo se encuentra organizada la actividad pecuaria de ganado porcino.

Gráfica 31
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de la crianza de ganado porcino
Finca subfamiliar
Año: 2007



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

Se observa en la gráfica anterior, que el jefe de familia se encarga de organizar todas las actividades que conlleva la crianza de ganado porcino, la estructura de organización es rígida, es decir, que la toma de decisiones se centra en el padre o madre de familia, los cuales delegan a los hijos ó familiares las tareas a realizar.

3.2.3.9 Generación de empleo

Esta actividad por lo general crea empleo a nivel familiar y se define como aquella donde el trabajador participa sin recibir ningún salario cuantificable por ser parte del núcleo familiar. No obstante la investigación efectuada, mostró que se genera empleo para 34 personas aproximadamente, es decir un 13% del total de individuos que se dedican a actividades pecuarias, según datos

proporcionados por la encuesta realizada en el Municipio, con relación a ingresos por jornal, éste es de Q.44.58, cuando se contrata a personas ajenas al núcleo familiar.

3.3 FAMILIARES

Este tipo de finca se caracteriza por tener una extensión de terreno de 10 a menos de 64 manzanas. El volumen de producción para la finca familiar, en la producción de gallinas de traspatio, resulta del análisis de cuatro unidades económicas, el cual tiene un volumen de producción de 56 gallinas, las cuales representan el 3% de la producción total, y el 0.11 en función al valor de la producción, lo cual es poco significativo para este estrato de finca.

3.3.1 Crianza de gallinas de traspatio

La crianza de gallinas de traspatio se da en menor cantidad, debido a que la actividad de este tipo de fincas no es en especial la producción avícola.

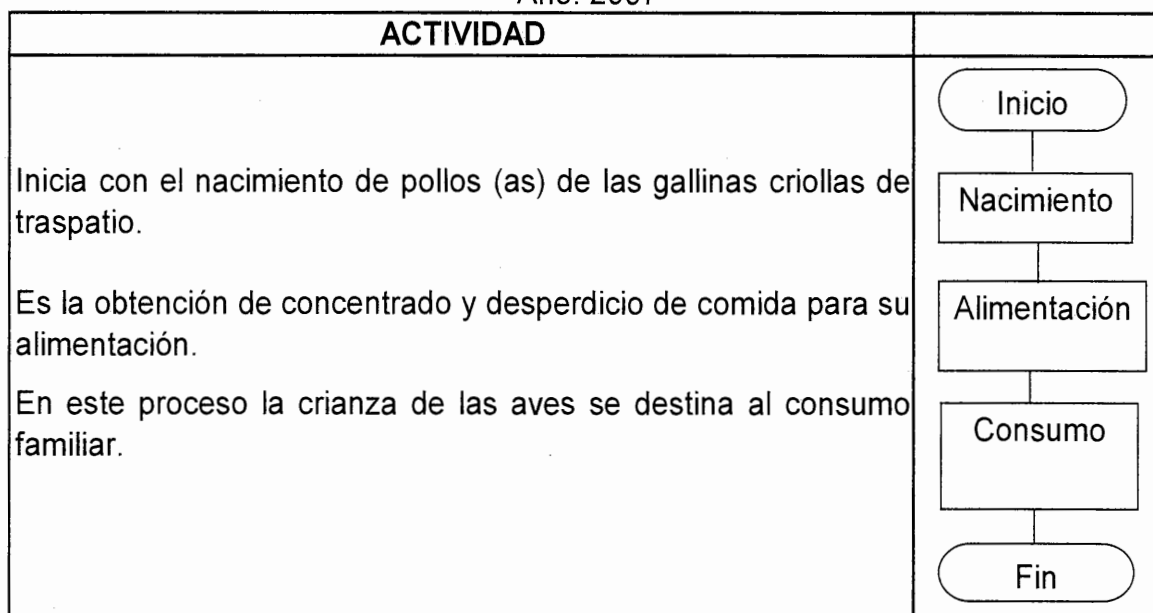
3.3.1.1 Tecnología aplicada

La tecnología deriva del tipo de asistencia técnica que utilicen y el acceso al crédito que puedan tener, así como las herramientas utilizadas y empleadas para la crianza de gallinas de traspatio, como es el caso de este tipo de estrato, la tecnología aplicada es tradicional.

3.3.1.2 Proceso productivo

El productor utiliza básicamente el proceso siguiente:

Grafica 32
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Flujograma del proceso productivo
 Crianza de gallinas de traspatio
 Año: 2007



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

Se observa en la gráfica anterior las diferentes etapas que el productor lleva a cabo para obtener el producto y que se utiliza básicamente para el autoconsumo. El cual inicia con la compra de las aves, para su posterior alimentación y la venta de las mismas.

3.3.1.3 Costo directo de producción

Los costos incurridos en la crianza de gallinas de traspatio, se refleja en el estado de costo de producción, para el estrato de finca familiar, lo cual se presenta a continuación:

Cuadro 101
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción
Crianza de gallinas de traspatio – finca familiar
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo según encuesta Q	Costos imputados Q	Variación Q.
Insumos				1,848	1,848	
Maiz	Libra	840	1.20	1,008	1,008	-
Concentrado inicial	Libra	300	1.20	360	360	-
Concentrado para gallinas	Libra	400	1.20	480	480	-
Mano de obra					494	(494)
Encargado	Jornal	8	44.58	-	357	(357)
Bonificación incentivo		8	8.33	-	67	(67)
Séptimo día (Q.423.00/6)					71	(71)
Costos indirectos variables					185	(185)
Prestaciones Laborales (Q.427.00*30.55%)					131	(131)
Cuota patronal IGSS (Q.427.00 * 12.67%)					54	(54)
Costo de producción				1,848	2,526	(678)
Producción en Unidades				56	56	
Costo unitario de producción				33	45	-12

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

El estado de costo de producción de la crianza de gallinas de traspatio, reflejan un costo por gallina según encuesta de Q.33.00 y para datos imputados un valor de Q.45.00, existe una diferencia que se debe a que el productor no costea los gastos de mano de obra y prestaciones laborales.

3.3.1.4 Estado de resultados

Refleja la situación financiera de la finca familiar para la crianza de gallinas de traspatio.

Cuadro 102
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados – finca familiar
Crianza de gallinas de traspatio
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	3,360	3,360	-
(-)Costo directo de producción	1,848	2,556	708
Ganancia marginal	1,512	804	(708)
(-) Depreciación de instalaciones (Q.1,000.00 * 5%)	-	50	
Ganancia del ejercicio antes del ISR	1,512	754.00	(758.00)
ISR 31%	469	234	(234.98)
Ganancia neta	1,043	520	(523)

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

En este cuadro se muestra el resultado del proceso de crianza de gallinas de traspatio, en el cual se refleja el producto de la venta de 56 aves, que se encuentran clasificadas en este estrato de finca. Los costos imputados incluyen los gastos de mano de obra, cuotas IGSS y prestaciones laborales, lo cual no se encuentra consignado por el productor en el dato encuesta, porque la mano de obra utilizada es la familiar, por lo cual no la cuantifica.

3.3.1.5 Rentabilidad

La rentabilidad para este estrato de finca queda de la siguiente manera:

Sobre los ingresos, para determinar este índice financiero se realiza de la siguiente forma:

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100		
Datos encuesta	$\frac{1,043}{3,360}$	*	100	=	31
Datos imputados	$\frac{520}{3,360}$	*	100	=	15

De acuerdo a este índice financiero, el porcentaje refleja un 31 y 15%, lo que significa que por cada Q.100.00 invertidos, el productor recupera Q. 31.00 y Q.15.00. Esta diferencia radica en que en los datos encuesta, no se incluyen costos y gastos, en que se incurren y que por ser una actividad familiar no reflejan.

Sobre costos, este se determina a continuación:

	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo de producción}}$	*	100		
Datos encuesta	$\frac{1,043}{1,848}$	*	100	=	84
Datos imputados	$\frac{978}{2,556}$	*	100	=	22

Sobre la base de los datos obtenidos según la encuesta e imputados estos reflejan un porcentajes de 84 y 22% lo que indica que por cada quetzal invertido se gastan Q.0.16 en costos fijos, que convertirlos en datos reales asciende a Q.0.78.

3.3.1.6 Fuentes de Financiamiento

No obstante que este tipo de finca puede optar al crédito, ésta no lo utiliza debido a las altas tasas de interés y los pocos incentivos financieros que tienen

los bancos para la crianza de gallinas de traspatio, por lo que el financiamiento utilizado es interno y el costo corresponde a Q. 1,848.00, la alimentación corresponde a concentrado y residuos de comida de la casa.

3.3.1.7 Comercialización

Se refiere al proceso de compra y venta del producto, para este estrato de finca no es representativa, por lo cual se describe de una mejor manera en las fincas subfamiliares, en el numeral 3.2.2.7 pagina 286.

3.3.5 Organización

La forma de organización de esta actividad pecuaria, se realiza de igual manera que en las fincas subfamiliares, por lo que se describe con más detalle en el numeral 3.2.2.8 pagina 287.

3.4 MULTIFAMILIARES MEDIANAS

Este tipo de fincas se caracterizan por tener una extensión de terreno de 64 a menos de 640 manzanas y son aptas para la crianza de ganado vacuno y producción lechera.

3.4.1 Producción de leche

La producción lechera es la principal actividad, que define a este estrato de finca, conforme a los datos recabados en la investigación de campo realizada.

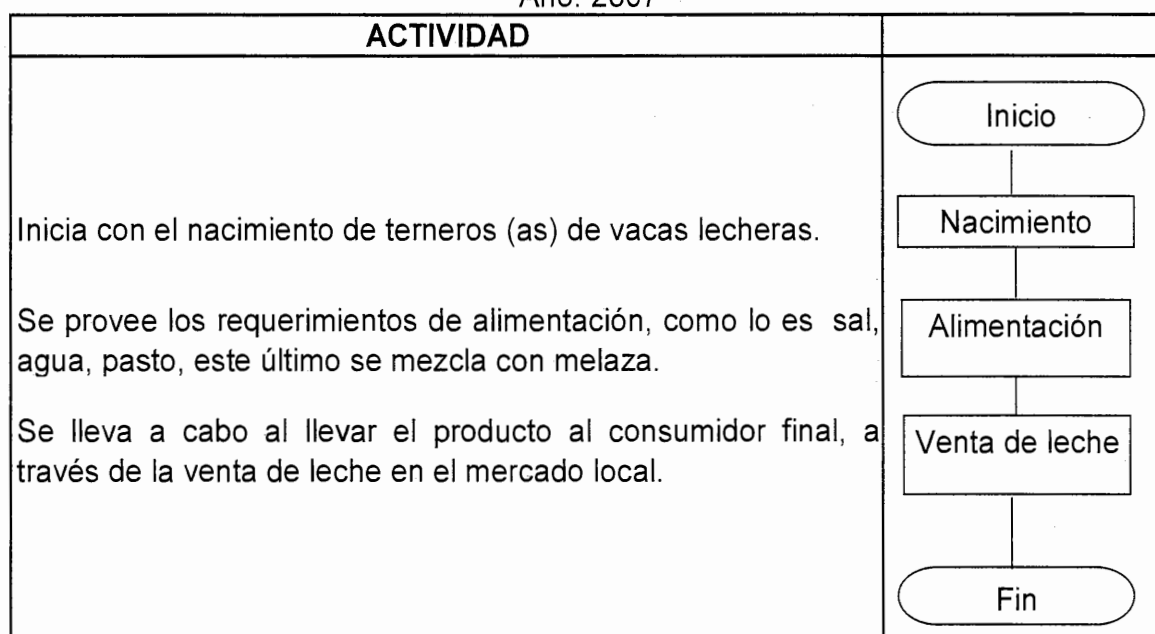
3.4.1.1 Tecnología aplicada

En este estrato se utilizan bebederos, así como asistencia técnica y tienen acceso al crédito.

3.4.1.2 Proceso productivo

A continuación las etapas que el productor realiza, con el fin de que el producto sea apto para la venta, es decir la compra y alimentación.

Grafica 33
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Producción de leche
Año: 2007



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

Se puede observar que el proceso de crianza de ganado inicia en el nacimiento o compra de los terneros y terneras, éste finaliza cuando el animal adquiere un tamaño y peso adecuado para su venta.

3.4.1.3 Volumen y valor de la producción

Éste se ve reflejado en el primer cuadro del presente capítulo en el análisis de dos unidades económicas con una producción de 203 cabezas de ganado

bovino a un precio de Q. 9,000.00, esto da como resultado, un 11% de volumen de producción pecuaria, total del Municipio y de un 60% en función al valor total de la misma.

3.4.1.4 Movimientos de existencias ajustadas

Para la determinación de las existencias de ganado, se parte del inventario inicial, según la encuesta realizada, a la cual se suman los nacimientos, las compras, se restan las ventas y defunciones.

Al pie del cuadro respectivo, es importante anotar el costo inicial del ganado en función de los costos históricos en que incurrió el mismo. Esta información se obtiene de forma directa de los productores en la investigación de campo.

Cuadro 103
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Movimiento de existencias finales ajustadas de ganado
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Novillas			Novillos			Total	General
	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Novillo	Toros		
Inventario inic.ajust.	69	183	252	68	32	9	109	361
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	3	-	3	-	1	-	1	4
(-) Ventas	-	13	13	-	17	-	17	30
Existencias	66	170	236	68	14	9	91	327.00
Costo del Ganado	3,000	8,000	11,000	3,000	4,500	8,000	15,500	23,500
Precio de Venta	4,000	9,000	13,000	4,000	6,000	9,000	19,000	28,000

Concepto	Novillas			Novillos			Total	General
	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros		
Inventario inic.ajust.	23.00	183	206.00	22.67	32	9	63.67	269.66667
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	0
(+) Nacimientos	-	-	-	0.00	-	-	-	0.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	0.17	-	0.17	0.17
(-) Ventas	-	7	7	-	9	-	9	15
Existencias Ajustadas	23.00	176.50	199.50	22.67	23.33	9.00	55.00	255

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

En el cuadro se detallan todos los aspectos que intervienen en la actividad ganadera, se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato (un grupo de ganado mayor o menor), de ahí un elemento importante es establecer el movimiento de las existencias. Para este estrato de finca se muestra un inventario de existencias de ganado de 255. Del total de vacas de acuerdo a la información obtenida en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, -MAGA- (el señor Nelson Contreras de Ganadería), indica que del 100% de las vacas únicamente el 75% producen leche. El cómputo de las existencias finales ajustadas es un elemento informativo, es clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-,

toda vez que en ella descansa lo certero de la información recabada o más bien, la fiabilidad de la misma.

3.4.1.5 Costo de mantenimiento

En el costo de mantenimiento intervienen los elementos del costo, como lo son insumos que el productor necesita para la crianza del ganado bovino para la producción lechera, vacunas concentrados, harinas, pasto, agua, etc.; la mano de obra para el cuidado del ganado, el pago de sueldos, bonificación, séptimo día, y los costos indirectos como el pago de la cuota laboral IGSS, IRTRA, INTECAP, las cuotas patronales, indemnización, vacaciones, bono 14, aguinaldo, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 104
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo de mantenimiento de ganado
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

CONCEPTO	Costos Encuesta	Costos Imputados	Variación
INSUMOS	884,478	884,478	
Concentrados	249,098	249,098	-
Harina de coquillo	103,261	103,261	
Harina de maíz	419,400	419,400	
Melaza	47,077	47,077	-
Forraje	2,160	2,160	
Vitaminas	25,418	25,418	-
Vacunas	6,355	6,355	
Desparasitantes	4,766	4,766	-
Sal mineral	26,944	26,944	
MANO DE OBRA		112,418	112,418
Salario vaqueros 1825 44.58		81,359	81,359
Bono incentivo 60 250.00	-	15,000	15,000
Septimo día Q.96,359./6	-	16,060	16,060
COSTOS INDIRECTOS	-	48,104	42,104
Cuotas patronales	-	29,761	29,761
Prestaciones laborales	-	12,343	12,343
Honorarios profesionales		6,000	
TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	884,478	1,045,001	154,522

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

Con los datos obtenidos en el costo de mantenimiento, se puede determinar que el 26% es la diferencia que se obtiene entre los costos que el productor reporta y los gastos reales imputados necesarios para la crianza de ganado bovino.

3.4.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

Se denomina de esta forma al costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado, a este también se le puede llamar costo año res. Los elementos que lo forman son: salarios e insumos (medicinas, sal, forraje, vitaminas, vacunas,

otros alimentos y gastos de mantenimiento de cercos, pastos y canales de agua).

Sirve de base para establecer el costo de mantenimiento del ganado reproductor, se efectúan los ajustes al inventario inicial por movimientos ocurridos en el hato, originados por compras, muertes y ventas, los que por desconocimiento de la fecha en que ocurrieron, se asume que fue a la mitad del período, por lo que se aplica un 50% de deflatación.

Una vez establecidos los costos y las existencias ajustadas, se procede a determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, al dividir los costos entre las existencias ajustadas, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 105
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Calculo del CUAMPC
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Según encuesta	Imputado	Variación
Costo de mantenimiento	884,478	1,045,001	(160,523)
Existencias ajustadas	255	255	-
CUAMPC	3,468.54	4,098.04	(1,945)
1/2 CUAMPC	1,734	2,049.02	315

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

Se puede observar que los costos de mantenimiento, según encuesta, son menores a los datos imputados en un 32%, lo que significa que los costos que el productor no cuantifica tienen incidencia directa en el precio del costo de venta.

3.4.1.7 Costo de lo vendido

Se conoce como costo del ganado vendido, y es la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final; para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota unitaria anual de mantenimiento (o explotación por cabeza). Una vez determinada la cifra del CUAMPC, ya se está en capacidad de establecer el costo del ganado vendido. Este costo se establece si se toma en cuenta el valor del ganado declarado en el inventario inicial y el CUAMPC. El costo de mantenimiento de ganado para la finca multifamiliar mediana es el siguiente.

Cuadro 106
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo de lo vendido
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Unidades	Concepto	Costo	Según encuesta	Imputado	Variación
17	Novillos	4,500.00	76,500.00	76,500.00	-
13	Vacas	8,000.00	104,000.00	104,000.00	-
30	Sub total		180,500.00	180,500.00	

CUAMPC por cabezas de ganado vendido

Según encuesta	3,468.54	104,056.25
30 unidades		

Costos imputados	4,098.40	122,941.27
30 unidades		

Total costo de ventas	284,556	303,441	(58,342)

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

Como se puede observar, el costo estimado por el productor más el CUAMPC permite un porcentaje mayor de ganancia, el cual representa el 16% de los costos reales imputados.

3.4.1.8 Costo de producción de leche

Este costo es aquel en el que se incurre al realizar la explotación lechera, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 107
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo de producción de leche
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
CUAMPC # vacas inicio (183)	634,743.04	749,941.77	115,198.73
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (0)	0.00	0.00	0.00
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (13)	22,545.52	26,637.28	4,091.76
Costo de mantenimiento de vacas	612,197.52	723,304.49	111,106.98
CUAMPC x toros al inicio (9)	31,216.87	36,882.38	5,665.51
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados (0)	0	0	0.00
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos (0)	0	0	0.00
Costo de mantenimiento de toros	31,216.87	36,882.38	5,665.51
Depreciación de ganado		226,300.00	
Costo total de producción de leche	643,414.39	986,486.88	116,772.49
Total litros producidos en el año 15 diarios x 365 días producidos X 137 vacas	750,075.00	750,075.00	0.00
Costo por litro de leche	0.86	1.32	0.46
Precio de venta por litro de leche	6.00	6.00	0
Venta de leche	4,500,450.00	4,500,450.00	

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

Como se puede observar en el cuadro 107 el costo de explotación lechera refleja todo el costeo que se debe realizar para este tipo de actividad, así como la producción lechera de este tipo de finca.

3.4.1.9 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se ve el resultado de la actividad durante el período, al tomar en consideración la venta de 30 unidades de ganado bovino vendidas.

Cuadro 108
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados
Producción de leche – finca multifamiliar mediana
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

	Encuesta	Imputados	Variación
	Q.	Q.	Q.
VENTAS	4,719,450	4,719,450	-
De ganado	219,000	219,000	
17 Novillos 6,000.00			
13 Vacas 9,000.00			
Leche	4,500,450	4,500,450	
litros de leche 750,075 4,500,450			
Costo de Producción de leche	643,414	986,487	
Costo de ventas del ganado	284,556	303,441	(18,885)
CONTRIBUCION MARGINAL	3,791,479	3,429,522	(361,958)
COSTOS Y GASTOS FIJOS	341,497	379,497	(38,000)
Sueldos de administracion	112,000	112,000	-
Bonificacion incentivo	3,000	3,000	-
Prestaciones laborales	112,917	96,917	(16,000)
Cuotas Patronales I.G.S.S	112,380	96,380	(16,000)
Papeleria y utiles de oficina	1,200	1,200	-
Depreciación maquina de ordeño (Q.320,000.00 * 20%)		64,000	
Depreciación de instalaciones (Q.120,000.00 * 5%)		6,000	
GANANCIA EN OPERACIÓN	3,449,983	3,050,025	(399,958)
Impuesto sobre la renta	1,069,495	945,508	(123,987)
GANANCIA NETA	2,380,488	2,104,517	(275,971)

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

Al analizar el resultado, se observa una disminución en la utilidad, al comparar los datos imputados con los de la encuesta, debido a que el productor contempla los gastos administrativos, pero no así las respectivas depreciaciones.

3.4.1.10 Rentabilidad

Las diferentes relaciones de rentabilidad que se pueden dar en este caso, se describen a continuación:

Con base a las ventas:

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos encuesta	$\frac{2,380,488}{4,719,450}$	*	100	= 50

Rentabilidad de las ventas	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	*	100	
Datos imputados	$\frac{2,104,517}{4,719,450}$	*	100	= 45

Se puede observar que el productor cree obtener una rentabilidad sobre sus ventas del 50%, pero de acuerdo a los datos reales únicamente tiene utilidad del 45%, o sea que por cada Q.100.00 vendidos obtiene una utilidad de Q.50.00 y Q.45.00 respectivamente.

Con base a los costos:

Rentabilidad sobre costos	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos encuesta	Costo de producción				
	<u>2,380,488</u>	*	100	=	39
	927,970				
Rentabilidad sobre costos	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos imputados	Costo de producción				
	<u>2,104,517</u>	*	100	=	163
	1,289,928				

El análisis de rentabilidad sobre los costos indica que para el productor según la encuesta invierte Q.39.00 por cada Q.100.00 gastados, pero en realidad invierte Q.163.00 de acorde a los reales, esto es debido a que el no incluye los gastos de mano de obra y depreciaciones entre otros.

3.4.2 Fuentes de financiamiento

En el caso de las fincas multifamiliares medianas, la actividad pecuaria se centra en la producción de leche, de la cual los productores realizan la venta en pie, en menor cantidad así como la producción de leche, la cual si es representativa. A continuación se detalla las fuentes de financiamiento utilizadas para está finca.

Cuadro 109
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción pecuaria
Fincas multifamiliares medianas
Año: 2007

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Crianza de ganado bovino	884,478	-	884,478
Producción de leche	643,414	-	643,414
Totales	1,527,892	-	1,527,892

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

Debido a que esta actividad se realiza desde hace varios años, heredada de generación en generación, no poseen en la actualidad ningún financiamiento externo, las ganancias que genera la producción de leche y la venta en pie de ganado, financian los gastos que provoca la actividad, tanto mano de obra como insumos y otros gastos.

Las fincas multifamiliares medianas si poseen las garantías necesarias para un financiamiento externo, el cual se utiliza sólo al momento de la compra de ganado con algunos proveedores o con entidades bancarias si se diera el caso.

3.4.3 Comercialización de la producción de leche

A continuación se detalla el proceso, análisis y las operaciones de la comercialización de la leche en el caso de las fincas multifamiliares medianas grandes, para el municipio de San Pablo Tamahú.

3.4.3.1 Proceso de comercialización

Por medio de la investigación realizada se observó, que la actividad de comercialización de leche para este estrato de finca se realiza de la siguiente forma:

- **Concentración**

Se determinó de acuerdo a los resultados de la encuesta realizada, que la concentración del producto se realiza dentro de la misma finca, emplea para ello todo el equipo necesario para mantener el producto en buen estado.

- **Equilibrio**

Esta etapa no se realiza, por que el volumen de producción no es alto, tanto para el productor como para el consumidor.

- **Dispersión**

Para esta actividad, el productor se encarga del traslado del producto para la venta en la plaza o hacia otros lugares aledaños al Municipio por medio de repartidores. Es importante mencionar también que los consumidores acuden al lugar a comprar el producto.

3.4.3.2 Análisis de comercialización

Establece la forma de cómo se realiza la compra y venta del producto, por lo que a continuación se analizan los aspectos más importantes.

- **Análisis institucional**

Se refiere a los distintos participantes en el proceso de comercialización, es importante mencionar que la venta se realiza de productor a consumidor final, los cuales se describen a continuación:

Productor

Es la persona que se encarga de la producción y distribución de la leche.

Consumidor final

Conformado por todas las personas que compran la leche para su consumo.

- **Análisis funcional**

En este punto se analizan las funciones que se llevan a cabo desde el productor hasta llegar al consumidor final.

Funciones físicas

Se refieren al manejo del producto en el recorrido del productor al consumidor final, se considerarán las siguientes:

- **Acopio**

Se realiza en instalaciones dentro de la misma finca, para su posterior distribución, por medio de los repartidores.

- **Almacenamiento**

Es importante, debido a que mantiene y preserva la existencia del producto, con ese propósito, la leche es envasada para un traslado adecuado.

- **Transporte**

En lo referente al transporte, el productor lo realiza por medio de repartidores, no obstante el consumidor llega al lugar de concentración a comprar el producto.

Funciones de intercambio

Se realizan en el momento que se pone a disposición del consumidor, el producto, como se detalla a continuación:

- **Determinación de precios**

Para el proceso de compra y venta, el productor fija el precio del producto para lo cual toma en cuenta la calidad del mismo, el precio del litro de leche es de Q 6.00.

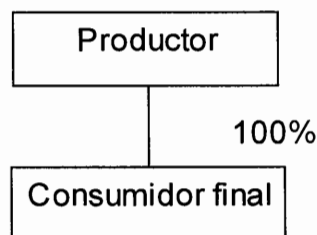
3.4.3.3 Operaciones de comercialización

Comprende una serie de pasos por medio de los cuales el producto es llevado desde el lugar de producción hasta llegar al consumidor final.

- **Canales de comercialización**

De acuerdo a la investigación realizada, se observó que la compraventa se realiza directamente del productor al consumidor final. Se detallan a continuación los canales de distribución, que permiten que el producto llegue al consumidor final.

Gráfica 34
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canales de comercialización de la producción de leche
Finca multifamiliar mediana
Año: 2007



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

Por medio de la gráfica anterior se visualiza que el productor es el encargado de vender el producto en forma directa al consumidor final, por lo cual se define como canal nivel cero y se vende la totalidad de la producción.

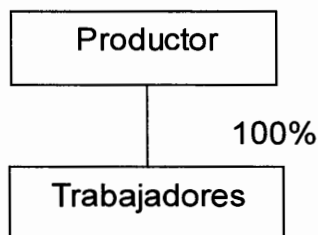
- **Márgenes de comercialización**

Esta etapa no se realiza, debido a que la venta es directamente del productor al consumidor final por lo cual no intervienen intermediarios.

3.4.4 Organización de la producción

Se determinó que el sistema de organización para el caso de fincas multifamiliares medianas dedicadas a la producción de leche es lineal, debido a que cuenta con mano de obra asalariada en donde el propietario realiza las funciones de administrador, se cuenta con asistencia técnica así también con el equipo necesario como lo son congeladores, pasteurizadora, tanques fríos, envasadora, entre otros y suficientes recursos que permitan mejorar las técnicas de producción e incrementarla. Las personas que se encargan de la producción de la leche son trabajadores y se cuenta con repartidores para el producto, los cuales perciben un salario, así también el propietario es el encargado de planificar, organizar y dirigir todo el proceso productivo. Se presenta a continuación la gráfica que muestra la estructura de organización existente.

Gráfica 35
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de la producción de leche
Finca multifamiliar mediana
Año: 2007



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

Se hace evidente que la toma de decisiones esta a cargo del propietario el cual organiza todo el proceso productivo y asigna las tareas respectivas a los trabajadores.

3.4.5 Generación de empleo

En el caso de este tipo de finca si genera empleo por que se necesitan los servicios de personas ajenas al núcleo familiar, las cuales perciben un salario, de Q 44.58 diarios y se genera empleo para 6 personas es decir un 18% del total que se dedica a dicha actividad.

3.5 MULTIFAMILIARES GRANDES

Están definidas por el tamaño de finca, que debe ser de 640 a más manzanas.

3.5.1 Producción de leche

En este estrato de finca cobra mayor auge la producción de leche, debido a que la extensión del terreno permite la crianza de ganado para este tipo de actividad, aunque en el Municipio existe una sola unidad económica con esa extensión de terreno, se puede desarrollar dicha producción.

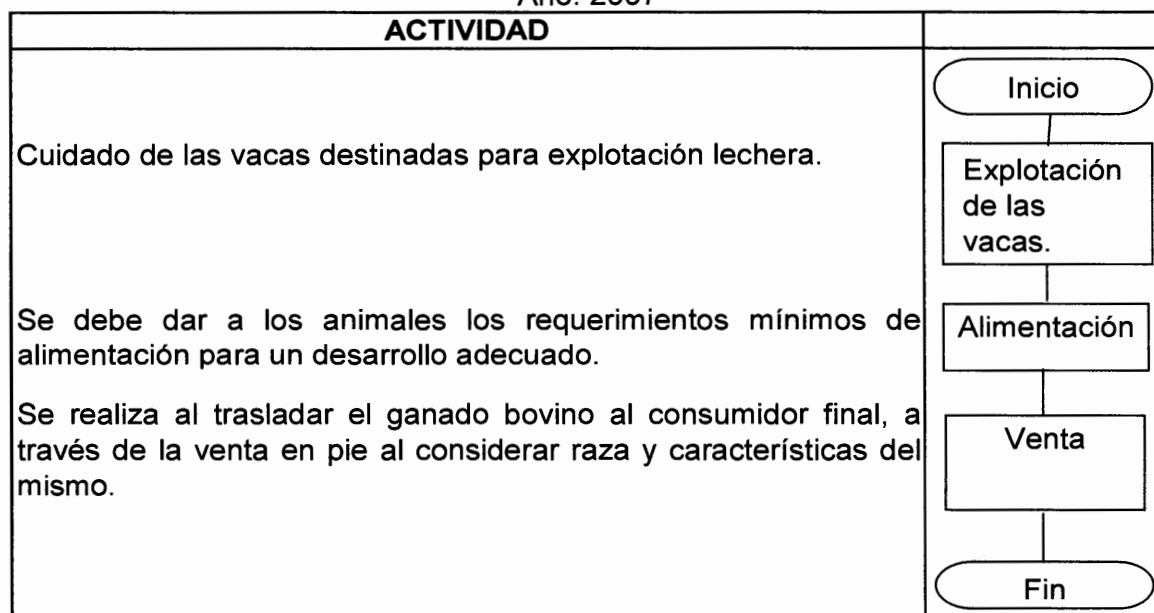
3.5.1.1 Tecnología aplicada

La tecnología para esta finca o estrato se caracteriza en que para poder producir, utiliza crédito bancario, además tiene maquinaria, comederos y bebederos.

3.5.1.2 Proceso productivo

Son las diferentes fases que el productor realiza, con el fin de que el producto sea apto para la venta. El proceso productivo para este estrato es el siguiente:

Gráfica 36
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Crianza de ganado bovino
Año: 2007



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

Se puede observar en la gráfica anterior, que se deben realizar cada una de las fases descritas, con el propósito de obtener un producto de alta calidad y competitivo, en el mercado.

3.5.1.3 Volumen y valor de la producción

Al igual que en las fincas multifamiliares medianas, se presenta en el primer cuadro al inicio del presente capítulo, en el cual se puede observar que dentro del Municipio existe en la actualidad una unidad económica, la cual cuenta con 120 cabezas de ganado a un costo de Q.9,000.00.

3.5.1.4 Movimientos de existencias ajustadas

Como se mencionó antes, el movimiento de existencias ajustadas reflejan los inventarios de ganado, compras, ventas, defunciones y todas las operaciones que se dan en este tipo de actividad pecuaria.

Cuadro 110
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Movimiento de existencias finales ajustadas de ganado
Producción de leche – finca multifamiliar grande
Del 01 de julio 2006 al 30 junio 2007

Concepto	Novillas			Novillos			Total	General
	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Novillo	Toros		
Inventario inic.ajust.	34	91	125	34	0	7	41	166
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	1	1	2	-	-	2	3
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias	34	90	124	32	-	7	39	163
Costo del Ganado	0	8,000	8,000	1,500	0	8,000	9,500	17,500
Precio de Venta	0	9,000	9,000	3,000	0	9,000	12,000	21,000

Concepto	Novillas			Novillos			Total	General
	Terneras	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros		
Inventario inic.ajust.	11.33	91	102	11.33	-	7	18.33	120.67
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	0.17	0.17	0.33	-	-	0.33	0.50
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias Ajustadas	11.33	90.83	102.17	11.00	-	7.00	18.00	120

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

Aquí se puede observar el movimiento de existencias de ganado de este estrato. Con la información contenida en un cuadro de existencias (hoja de altas y bajas) se obtiene una visualización de la unidad económica por el período de investigación o estudio; parte de la existencia inicial de ganado, se le añade los nacimientos ocurridos, las compras efectuadas y se le resta las defunciones sufridas y las ventas realizadas.

El 75% de las vacas se destinan para la producción lechera, derivado que existen algunas vacas las cuales les llaman vacas secas, que son las que por

algún problema no quedan preñadas, por lo tanto no dan leche según la información proporcionada por el Licenciado Nelson Ruano encargado de la sección Ganadera del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA-.

3.5.1.5 Costo de mantenimiento

En el costo de mantenimiento, se reflejan todos los costos de esta actividad para el estrato de finca multifamiliar grande, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 111
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo de mantenimiento de ganado
Producción de leche – finca multifamiliar grande
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción			Costos Encuesta	Costos Imputados	Variación
Insumos			378,135	378,135	-
Concentrados			128,291	128,291	-
Harina de coquillo			6,382	6,382	-
Harina de maiz			135,000	135,000	-
Melaza			24,245	24,245	-
Forraje			2,160	2,160	-
Vitaminas			13,091	13,091	-
Vacunas			49,091	49,091	-
Desparasitantes			2,455	2,455	-
Sal mineral			17,420	17,420	-
Mano de obra			45,625	112,418	112,418
Salario vaqueros	1825	44.58	45,625	81,359	81,359
Bono incentivo	60	250.00	-	15,000	15,000
Septimo dia Q.96,359./6			-	16,060	16,060
(-) Costos indirectos			-	299,864	299,864
Cuotas patronales			-	29,761	29,761
Prestaciones laborales			-	12,343	12,343
Depreciaciones			-	257,760	257,760
TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO			423,760	790,417	(366,657)

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

En el cuadro se reflejan los costos y gastos incurridos en el proceso de crianza de ganado bovino, existe una diferencia entre los datos encuesta y los imputados, debido a que el productor paga mano de obra acorde al costo del jornal en el Municipio, que son Q.25.00, por lo que al calcular los costos de ésta y prestaciones laborales, varía el costo.

3.5.1.6 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

El costo de mantenimiento anual por cabeza de ganado, se calcula con base a los inventarios y existencias ajustadas de ganado, como sigue.

Cuadro 112
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Cálculo del CUAMPC
Producción de leche – finca multifamiliar grande
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Según encuesta	Imputado	Variación
Costo de Mantenimiento	378,135	532,657	154,522
Existencias Ajustadas	120	120	
CUAMPC	3,151	4,439	-1,288
1/2 CUAMPC	1,576	2,219	-644

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

El cuadro presenta los costos según encuesta e imputados, los cuales reflejan la diferencia en mano de obra y costos indirectos que no toma en cuenta el productor.

3.5.1.7 Costo de producción de leche

Este costo es aquel en el que se incurre al realizar la explotación lechera, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 113
Municipio de San Pablo Tamahú, Departamento de Alta Verapaz
Costo de producción de leche
Finca multifamiliar grande
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
CUAMPC # vacas al inicio (91)	286,752.38	403,931.88	117,179.50
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas (0)	0.00	0.00	0.00
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (0)	0.00	0.00	0.00
Costo de mantenimiento de vacas	286,752.38	403,931.88	117,179.50
			0.00
CUAMPC x toros al inicio (7)	22,057.88	31,071.68	9,013.81
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados (0)	0	0	0.00
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos (0)	0	0	0.00
Costo de mantenimiento de toros	22,057.88	31,071.68	9,013.81
Costo depreciación ganado		116,250.00	116,250.00
Costo total de producción de leche	308,810.25	551,253.56	242,443.31
Total litros producidos en un año	322,660	322,660	
13 diarios x 365 días producidos X 68 vacas =			
Costo por litro de leche	0.96	1.71	0.75
Precio de venta por litro de leche	6.00	6.00	0.00
Venta de leche	1,935,960.00	1,935,960.00	0.00

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

El cuadro anterior muestra que la producción de leche en la finca Multifamiliar grande es primordial para la actividad que en esta finca se realiza.

3.5.1.8 Estado de resultados

El estado de resultados refleja la venta de leche, debido a que es la actividad principal de esta unidad económica, como se muestra.

Cuadro 114
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados
Producción de leche – finca multifamiliar grande
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
VENTAS	1,935,960	1,935,960	
Leche			
litros de leche 68 322,660 1,935,960			
Costo de producción de leche	308,810	551,254	242,443
CONTRIBUCION MARGINAL	1,627,149.75	1,384,706	(242,443)
COSTOS Y GASTOS FIJOS	340,796.60	328,297	(12,500)
Sueldos de administracion	112,000.00	112,000	-
Bonificacion Incentivo	3,000.00	3,000	-
Prestaciones laborales	112,916.50	96,917	(16,000)
Cuotas patronales I.G.S.S	112,380.10	96,380	(16,000)
Papeleria y utiles de oficina	500	500	-
Depreciación maquina de ordeño (Q.80,000.00 * 20%)		16,000	16,000
Depreciación de instalaciones (Q.70,000.00 * 5%)		3,500	3,500
GANANCIA EN OPERACIÓN	1,286,353	1,056,410	(229,943)
Impuesto sobre la renta	398,769	327,487	(71,282)
GANANCIA NETA	887,584	728,923	(158,661)

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

En el cuadro anterior se puede observar que entre los datos de encuesta e imputados, la mayor diferencia radica en los costos que no toma en consideración el productor, debido a que no incluye las depreciaciones y amortizaciones, así como en la determinación del costo de venta.

3.5.1.9 Rentabilidad

La rentabilidad en este estrato se da con la producción de leche, seguido de la venta en pie.

Sobre las ventas:

Rentabilidad de las ventas	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos encuesta	Ventas netas				
	<u>887,584</u>	*	100	=	46
	1,935,960				
Rentabilidad de las ventas	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos imputados	Ventas netas				
	<u>728,923</u>	*	100	=	38
	1,935,960				

Como se muestra en el análisis anterior, el productor cree tener una rentabilidad sobre sus ventas del 46% pero de acuerdo a los datos reales únicamente tiene utilidad del 38%, o sea que por cada Q.100.00 vendidos obtiene una utilidad de Q.46.00 y Q.38.00 respectivamente.

Sobre los costos:

Rentabilidad sobre costos	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos encuesta	Costo de producción				
	<u>887,584</u>	*	100	=	35
	308,810				
Rentabilidad sobre costos	<u>Utilidad neta</u>	*	100		
Datos imputados	Costo de producción				
	<u>728,923</u>	*	100	=	53
	1,384,706				

Se puede observar que el productor cree tener una rentabilidad sobre sus ventas del 35% pero de acuerdo a los datos reales únicamente tiene utilidad del 53%, o sea que por cada Q.100.00 vendidos obtiene una utilidad de Q.35.00 y Q.53.00 respectivamente.

3.5.2 Fuentes de financiamiento

Para las fincas multifamiliares grandes, la actividad pecuaria principal corresponde a la crianza de la producción de leche.

Cuadro 115
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción pecuaria
Fincas multifamiliares grandes
Año: 2007

Producto	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Crianza de ganado bovino	423,760	-	423,760
Producción de leche	308,810	-	308,810
Totales	732,570	-	732,570

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

Según la investigación de campo, las fuentes de financiamiento corresponden a internas. Como en el caso de las fincas multifamiliares medianas, las grandes realizan dicha actividad desde hace varios años, heredada de generación en generación, por lo que en la actualidad la actividad subsiste sin financiamiento externo, los gastos en que se incurre como mano de obra, insumos y gastos, son financiados con exclusividad por las ganancias obtenidas a través de la explotación del ganado y la venta de leche.

Aunque estas fincas, al igual que las multifamiliares medianas, poseen las garantías necesarias para optar un financiamiento externo, las mismas recurren a éste en ocasiones muy específicas, por las altas tasas de interés existentes en el mercado.

3.5.3 Comercialización de la producción de leche

El proceso de comercialización para este tipo de finca tiene las mismas características que el de las fincas multifamiliares medianas, en las cuales tiene mayor representatividad, por lo cual se describe en ese estrato, específicamente en el numeral 3.4.3 pagina 315.

3.5.4 Organización

La forma de organización de esta actividad pecuaria, se realiza de igual manera que en las fincas multifamiliares medianas, por lo que se describe con más detalle en el numeral 3.4.4 pagina 318.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La elaboración de productos artesanales en el municipio de San Pablo Tamahú, constituye una expresión tradicional de la cultura autóctona.

Las artesanías de Guatemala se distinguen por su originalidad, riqueza, tradición y coloridos, que permiten ser un conjunto de valores propios de la cultura de la región. Comprenden trabajos que son elaborados de forma manual y realizados con poca intervención de maquinaria, por lo regular son prendas u objetos decorativos o de uso común.

Por lo general, se caracteriza esta actividad, por ocupar como máximo cinco trabajadores, su proceso de producción depende en gran parte de la situación económica y social de las comunidades indígenas.

Para el análisis sobre la producción artesanal, se debe considerar que el proceso de trabajo tiene una doble propiedad, la expresión cultural propia del producto tradicional popular y su función como instrumento de trabajo, que contribuye a la generación de ingresos y a la satisfacción de ciertas necesidades básicas.

Los productores artesanos del país, poseen las siguientes características.

- Se dedican por completo a la actividad artesanal y tienen dependencia comercial con relación a los intermediarios en la comercialización de los productos.
- Realizan parcialmente la producción artesanal y para complementar sus ingresos económicos llevan a cabo actividades agrícolas.

Los que se dedican por completo a esta actividad, son artesanos localizados en el área urbana y los que la realizan parcialmente, se encuentran en la rural.

En la elaboración de productos artesanales que se dan a conocer y que constituye una expresión tradicional de las diferentes culturas autóctonas que existen en Guatemala, permite que sea un país lleno de riqueza cultural de los pueblos indígenas, con una gran cantidad de artículos.

A continuación, se detalla los productos clasificados por tecnología aplicada y mano de obra utilizada, en el municipio de San Pablo Tamahú.

Cuadro 116
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Unidades productivas por tecnología aplicada y mano de obra utilizada
Sector artesanal

Actividad productiva artesanal	Pequeño artesano	Mediano artesano	Total de unidades productivas	% Por actividad productiva	Valor producción total Q
Tejidos (Güipil)	147		147	0.974	341,100
Panadería		1	1	0.007	288,288
Carpintería	2		2	0.013	66,600
Sastrería	1		1	0.007	51,960
Total	150	1	151	1	747,948

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

En el cuadro anterior, se puede observar que en el sector artesanal prevalece con un alto porcentaje de participación la actividad productiva, elaboración de tejidos típicos.

4.1 PEQUEÑO ARTESANO

Esta actividad se caracteriza por ser el jefe de la familia quien lleva a cabo el proceso productivo y efectúa la comercialización, no cuentan con maquinaria

sofisticada, en algunas ocasiones ellos mismos elaboran sus propias herramientas, ya que las que utilizan son muy escasas.

No existe división del trabajo y utilizan mano de obra familiar, quienes participan en la producción.

Por lo general el producto que elaboran lo hacen sin tener algún conocimiento previo, no reciben capacitación que permita elaborar mejor sus productos e implementar controles adecuados para el acabado y calidad de sus artículos.

El pequeño artesano no cuenta con financiamiento externo, esto no le permite desarrollarse en este ámbito; carece de registros contables, como costos y gastos, la mayoría de los artesanos trabajan sobre pedidos, su taller se encuentra ubicado en la propia vivienda, funcionan con limitaciones, tanto administrativas, legales y económicas, de tal forma que el propietario adquiere las funciones de obrero y administrador.

El artesano o productor se dedica a dicha actividad y se desarrolla de acuerdo al aprendizaje que ha adquirido de generaciones anteriores, lo que incide en el surgimiento de diversas actividades artesanales que hoy en día llena de orgullo a los guatemaltecos.

4.1.1 Elaboración de tejidos (güipil)

El güipil, es una prenda de vestir que utilizan las mujeres que habitan en el municipio de San Pablo Tamahú, que aún conservan esas costumbres, pero en una menor escala.

Las señoras llamadas Tutas, en el idioma Pocomchí, se visten de color rojo encendido y el güipil que usan tiene en medio una franja de color blanco que está adornada con dibujos rojos, dicho traje típico es muy raro observarlo, ya que sólo lo llevan puesto las señoras ancianas y que viven en el área rural, el mismo es utilizado en actividades especiales.

La mayor parte de mujeres, se dedican a tejerlo, ya que este conocimiento es transmitido de madre a hija de una generación a otra, en esta actividad las mujeres le dedican poco tiempo ya que tienen que atender otras labores del hogar y en algunas ocasiones le ayudan al esposo al cultivo, invierten de tres a seis horas diarias para producir un güipil y se llevan alrededor de 15 días o un mes para terminarlo, en su elaboración se utilizan hilos de diferente calidad, como la sedalina, hilo alta seda y alemán. En dicho Municipio no se conoce de talleres que se dediquen en especial a elaborar este tipo de prendas, la mayoría de mujeres indígenas se dedican a producirlo y venderlo en los mercados, esto permite a las familias obtener un ingreso extra para subsistir.

- **Características de la producción**

Para esta actividad, las mujeres que se dedican a elaborar güipiles, con herramientas rudimentarias y algunas veces hechas por ellas mismas, quienes hacen de los tejidos una expresión de arte que ellas mismas perciben, en ocasiones elaboran figuras con un significado importante, que le permite mantener sus costumbres y tradiciones.

4.1.1.1 Tecnología aplicada

Los güipiles elaborados en el municipio de San Pablo Tamahú, muestran que las características tecnológicas utilizadas por los pequeños artesanos, se basan en las herramientas que emplean, debido a que son rudimentarias, elaboradas por los propios artesanos, no hay división del trabajo, y la mano de obra es

familiar, todo el proceso es manual, no existe especialización ni tecnificación, su casa de habitación la usan como local para elaborar los güipiles.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El siguiente cuadro muestra el valor de la producción y venta de güipiles que son elaborados por los pequeños artesanos.

Cuadro 117
Municipio San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción
Elaboración de güipiles
Pequeño artesano
Año: 2007

Artículo	Elaboración de güipiles	Precio de venta unitario Q	Valor venta Q
Güipiles hilo artisela	800	150	120,000
Güipiles hilo misch	398	200	79,600
Güipiles hilo alemán	566	250	141,500
Totales	1,764		341,100

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

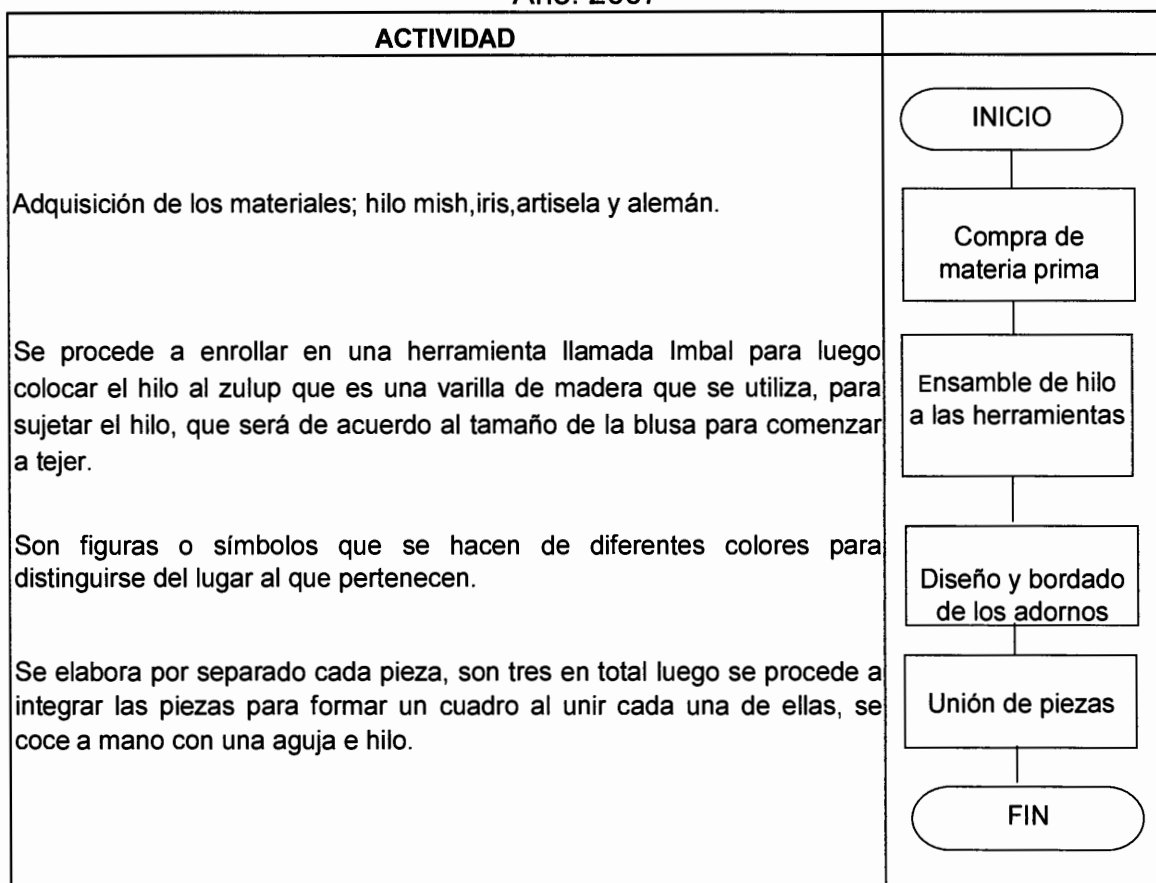
La producción anual de los artesanos que se dedican a elaborar güipiles, es de 1,764 unidades, producen uno al mes, dedican cuatro horas al día en promedio para manufacturar este producto, por las obligaciones que tienen las mujeres dentro del hogar, esta actividad es realizada en su tiempo libre, para la elaboración de tejidos utilizan diferentes tipos de hilo, en el cual el precio unitario varía, es decir de acuerdo a la calidad del hilo se altera el precio del güipil, que oscila alrededor de Q.150.00 a Q.250.00.

Las mujeres que se dedican a esta actividad artesanal, se podrían organizar en una asociación y aumentar el volumen de producción, pues existe mercado para este producto; sin embargo, no hay un interés por parte de los artesanos en organizarse para mejorar el proceso productivo y la calidad de los güipiles.

4.1.1.3 Proceso productivo

A continuación, se presenta la gráfica que muestra el proceso productivo que se realiza para la elaboración de güipiles.

Gráfica 37
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de güipiles
Pequeño artesano
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra los pasos para la elaboración del güipil, desde la adquisición de materiales hasta la unión de piezas, este proceso requiere de mucha dedicación y esfuerzo de las tejedoras.

4.1.1.4 Costo directo de producción

Está representado por los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, necesarios para la elaboración de tejidos. Según encuesta realizada, se determinó que utilizan tres clases de hilo, artisela, misch y alemán.

En el siguiente, cuadro se muestra los costos que incurren los pequeños artesanos en la elaboración de güipiles al utilizar hilo artisela.

Cuadro 118
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de 800 güipiles hilo artisela
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costos Q		Variación
				Encuesta	Imputado	
Materiales				60,747	60,747	-
Hilo artisela	Libras	1050	15	15,747	15,747	-
Hilo iris	Unidad	36,000	1	45,000	45,000	-
Mano de obra				-	9,855	9,855
Salario	Días	156	46		7,148	7,148
Bonificación incentivo Dto. 37/2001	Días	156	8	-	1,299	1,299
Séptimo día (1/6*7147.92)	Días		1,408	-	1,408	1,408
Costos indirectos variables				8,000	23,612	15,612
Flete	Unidad	800	10	8,000	8,000	-
Coser las piezas	Unidad	800	15	-	12,000	12,000
Cuotas patronales	0.1167	8,556		-	998	998
Prestaciones laborales	0.3055	8,556		-	2,614	2,614
Costo directo de producción				68,747	94,215	25,468
Unidades producidas				800	800	-
Costo unitario				86	118	32

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

En el cuadro anterior, se puede observar que la principal variación entre costos encuestados e imputados, está constituido por fletes, el pago por coser piezas, cuotas patronales, laborales, sueldos y bonificaciones; los que no se incluye en los datos según encuesta, por tratarse de mano de obra familiar no remunerada.

Cuadro 119
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de 398 güipiles hilo misch
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costos Q		Variación
				Encuesta	Imputados	
Materiales				39,089	39,089	-
Hilo misch	Libras	522	32	16,701	16,701	-
Hilo iris	Unidad	17910	1	22,388	22,388	-
Mano de obra				-	9,855	9,855
Salario	Días	156	46	-	7,148	7,148
Bonificación incentivo Dto. 37/2001	Días	156	8	-	1,299	1,299
Séptimo día (1/6*7147.92)	Días		1,408	-	1,408	1,408
Costos indirectos variables				3,980	13,562	9,582
Flete	Unidad	398	10	3,980	3,980	-
Coser las piezas	Unidad	398	15	-	5,970	5,970
Cuotas patronales	0.1167	8556		-	998	998
Prestaciones laborales	0.3055	8556		-	2,614	2,614
Costo directo de producción				43,069	62,506	19,438
Unidades producidas				398	398	-
Costo unitario				108	157	49

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

El cuadro anterior, muestra los costos que incurre el pequeño artesano en la elaboración de 398 güipiles, utiliza hilo misch.

Las variaciones se representan en la mano de obra, que no es considerada por los artesanos, pues es familiar y gastos de fabricación indirecta, no incluyen en sus costos el flete, pago por coser piezas, cuotas patronales y laborales.

En el cuadro siguiente, muestra los costos que se incurren en la elaboración de 566 güipiles, el material que emplean es hilo alemán y es más caro por la calidad.

Cuadro 120
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de 566 güipiles hilo alemán
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costos Q		Variación
				Encuesta	Imputados	n
Materiales				79,422	79,422	-
Hilo alemán	Libras	522	32	47,585	47,585	-
Hilo iris	Unidad	17910	1	31,838	31,838	-
Mano de obra				-	9,855	9,855
Salario	Días	156	46	-	7,148	7,148
Bonificación incentivo Dto. 37/2001	Días	156	8	-	1,299	1,299
Séptimo día (1/6*Q 8,447.40)	Días		1,408	-	1,408	1,408
Costos indirectos variables				5,660	17,762	12,102
Flete	Unidad	566	10	5,660	5,660	-
Coser las piezas	Unidad	566	15	-	8,490	8,490
Cuotas patronales	0.1167	8556		-	998	998
Prestaciones laborales	0.3055	8556		-	2,614	2,614
Costo directo de producción				85,082	107,040	21,958
Unidades producidas				566	566	-
Costo unitario				150	189	39

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

Las principales variaciones al igual que en rubros anteriores, está representada por los sueldos que no se consideran, por tratarse de mano de obra familiar y costos indirectos de fabricación, como fletes, pago por coser piezas, cuotas patronales y laborales.

4.1.1.5 Estado de resultados

Este estado financiero incluye los costos y gastos que incurren los pequeños

artesanos en la elaboración de güipiles. El siguiente cuadro muestra las operaciones efectuadas por los artesanos durante un año.

Cuadro 121
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultado de la elaboración de tejidos: güipiles
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	341,100.00	341,100.00	-
Güipiles hilo artisela (800.00 X Q 150.00)	120,000.00	120,000.00	-
Güipiles hilo mish (398.00 X 200.00)	79,600.00	79,600.00	-
Güipiles hilo alemán (566.00 X 250.00	141,500.00	141,500.00	-
(-)Costo directo de producción	196,898	263,761	66,863
Güipiles hilo artisela	68,747	94,215	25,468
Güipiles hilo misch	43,069	62,506	19,437
Güipiles hilo alemán	85,082	107,040	22,008
Ganancia marginal	144,202	77,339	(66,863)
Gastos de operación	-	5,128	5,128
Depreciación herramienta		1,948	1,948
Alquiler de local		2,400	2,400
Agua		240	240
Luz		540	540
Ganancia antes de ISR	144,202	72,211	(71,991)
ISR (31%)	44,537	22,385	(17,427)
Ganancia neta	99,665	49,826	(49,839)

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

El cuadro anterior, muestra una variación en la ganancia neta de Q.49,826 con respecto a los datos de encuesta y los imputados. Como ya se explicó en cuadros anteriores, los pequeños artesanos no consideran la mano de obra y costos indirectos de fabricación.

En relación a los gastos de operación, no incluyen en sus costos: depreciación

de herramienta que utilizan, alquiler del local, agua y luz, esto se debe a que no poseen el conocimiento del proceso y registro de las operaciones que se realizan para el control de los costos y gastos en esta actividad artesanal.

4.1.1.6 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación, en la elaboración de un producto.

A continuación se presenta el siguiente análisis de rentabilidad de ventas y costos.

Rentabilidad sobre costos encuestados	<u>Utilidad neta</u> Costos totales	*	100	<u>99,665</u> 196,898	*	100	51
Rentabilidad sobre costos imputados	<u>Utilidad neta</u> Costos y gastos totales	*	100	<u>49,826</u> 266,941	*	100	19
Rentabilidad sobre ventas encuestados	<u>Utilidad neta</u> Ventas netas	*	100	<u>99,665</u> 341,100	*	100	29
Rentabilidad sobre ventas imputados	<u>Utilidad neta</u> Ventas netas	*	100	<u>49,826</u> 341,100	*	100	15

Se puede observar la rentabilidad según datos de encuesta e imputados, muestra una variación significativa de rentabilidad obtenida por los pequeños artesanos en la elaboración de güipiles.

Al considerar los costos y gastos necesarios para la elaboración de güipiles, disminuye de forma considerable el porcentaje de ganancia obtenida con respecto a datos según encuesta.

4.1.1.7 Comercialización

En el municipio de San Pablo Tamahú, del departamento de Alta Verapaz, existe una gran demanda de tejidos, en especial del güipil, las mujeres venden estos tejidos en mercados locales como Táctic, los cuales tienen una gran aceptación.

La distancia es una limitante, pues las mujeres artesanas tienen que caminar de aldeas muy lejanas para llevar sus productos a mercados locales, para vender los tejidos.

- **Mezcla de mercadeo**

Está constituida por las conocidas cuatro “P”, conformada por el producto, precio, plaza y promoción.

Producto: güipil

El güipil es elaborado a mano, donde se utiliza una variedad de colores de hilo para bordar dibujos, que representan un arte en los trajes típicos de la mujer indígena, algunas veces las personas que compran encargan diseños con figuras específicas.

- **Clasificación del producto**

Debido a la riqueza cultural que persiste a través del tiempo, tal es el caso de los güipiles, por el colorido y arte que expresan en su bordado, motiva a las mujeres a elaborarlos y que esta habilidad artesanal se mantenga de generación en generación.

La casa funciona como taller, donde elaboran los tejidos, así como medio de almacenamiento para guardar sus productos.

Línea de productos

Se refiere al grupo de productos que están en estrecha relación, de acuerdo a la función que se le da de manera similar, este mismo se vende a personas, según datos de encuesta para la producción textil de güipiles, la diferenciación de este producto es sólo el tamaño, es decir, la talla y calidad del hilo con que se elabora, además de los diseños que se utilicen en el bordado.

– Precio

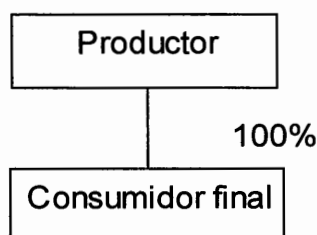
De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que el consumidor final adquiere el güipil elaborado con hilo artisela a un precio de Q.150.00, hilo mish Q.200.00 y alemán Q.250.00.

– Plaza

Es el lugar donde se realiza el proceso de intercambio, que implica compra y venta del producto. El punto de reunión que utilizan para exponer y vender sus productos (güipiles), es en el mercado de dicho Municipio, los días miércoles y sábado que están estipulados como días de mercado para los habitantes del pueblo, aldeas y caseríos, con deseos de adquirir un bien y cubrir con ello una necesidad a precios accesibles.

No existen intermediarios, a continuación, se presenta la gráfica que muestra el canal de comercialización.

Gráfica 38
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización para la elaboración de güipiles
Pequeño artesano
Año: 2007



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

En la gráfica anterior, se describe el canal de comercialización que se utiliza para las tejedoras del güipil es de nivel cero, que se da en forma directa del productor al consumidor final.

– Promoción

Las tejedoras del güipil, no utilizan alguna forma de dar a conocer lo que producen, la única manera es a través de recomendaciones por las personas que lo compran. Así mismo por tradición todos venden su producto los miércoles y sábado que son los días de mercado.

• Márgenes de comercialización

No se determinan márgenes de comercialización, debido a que entre las mujeres que se dedican a elaborar y vender güipiles, no existen intermediarios para la venta de dicho producto.

4.1.1.8 Organización

El negocio funciona como un pequeño taller, en la casa de habitación de personas que se dedican a la actividad de elaborar güipiles. Las mujeres son quienes toman decisiones de comprar la materia prima que necesitan para

elaborarlos, llevan un registro de gastos de forma empírica sobre lo que necesitan para realizar compras, así como el proceso productivo que se requiere para luego llevar a cabo la venta final del mismo.

- **Estructura de la empresa**

Se determinó con base a la investigación, que no existe una estructura organizacional definida. La mayor parte de las mujeres que participan de esta actividad utiliza la mano de obra familiar, en especial la de sus hijas, es decir que es la persona encargada de dirigir en forma empírica las distintas tareas en la elaboración del güipil.

Encargada del taller (propietario)

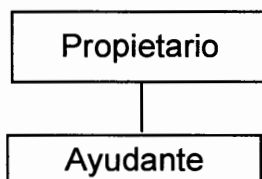
Es la madre de familia quien toma las decisiones de comprar, producir determinados güipiles y de la venta de estos productos, obtiene un beneficio que le permite contribuir con algunas necesidades básicas del hogar. Es la persona que se encarga de realizar las actividades para el proceso productivo.

Ayudante

En esta actividad, colaboran las hijas para elaborar güipiles y llevar a cabo el proceso que es necesario para terminar el producto. Por ser mano de obra familiar la que se utiliza, ésta no devenga ningún salario por la prestación de sus servicios.

A continuación, se presenta la estructura organizacional, que describe la forma en que están distribuidas las líneas de autoridad y responsabilidad en el organigrama funcional.

Gráfica 39
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de la producción de güipiles
Pequeño artesano
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la estructura organizacional para la producción de güipil, que está conformada por el propietario, en este caso es la madre de familia, que compra la materia prima y lo elabora, así mismo requiere de un ayudante que es la hija quién colabora a terminarlo y a la vez aprende a tejerlo.

4.1.1.9 Generación de empleo

En la actualidad esto no genera empleo, debido a que las tejedoras sólo utilizan tiempo libre para elaborar los güipiles.

Según la encuesta, 147 mujeres de 378 hogares visitados, se dedican a realizar esta actividad y perciben ingresos entre Q 150.00 a Q 250.00 al mes.

4.1.2 Carpintería

Es el nombre del oficio y del taller o lugar donde se trabaja la madera y sus derivados, con el objetivo de cambiar su forma física, para crear objetos útiles al desarrollo humano, como pueden ser muebles para el hogar, marcos de puertas y ventanas, camas de madera, etc. Carpintero es la persona cuyo oficio es el trabajo en madera, en esta actividad muy pocas son las personas que se dedican a este oficio.

- **Características de la producción**

En esta actividad, el carpintero se dedica a elaborar diferentes productos como pueden ser muebles para el hogar, marcos de puertas y ventanas, camas de madera, etc., con pocas herramientas que le permitan facilitar el proceso de producción de los mismos.

4.1.2.1 Tecnología aplicada

La tecnología es baja, poseen maquinaria manual, herramienta de trabajo básica y equipo eléctrico de bajo costo, la mano de obra es familiar.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de producción de las carpinterías es bajo, debido a que la mayoría de los residentes del Municipio no tienen suficientes recursos como para comprar un ropero, un amueblado de comedor, por lo que se inclinan a producir más puertas, camas y mesas rústicas, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 122
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción
Carpintería
Pequeño artesano
Año: 2007

Artículo	Volumen de producción al año	Precio de venta por unidad Q	Valor venta Q
Puertas	72	450	32,400
Mesas	72	250	18,000
Camas	36	450	16,200
Totales	180		66,600

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

El cuadro anterior, muestra la producción anual de los pequeños artesanos que se dedican a esta actividad, trabajan bajo pedidos y su producción anual asciende a 180 artículos, elaborados por dos carpinteros que hay en el Municipio.

4.1.2.3 Proceso productivo

Es el detalle de los pasos a seguir para elaborar un producto.

- **Puerta de madera**

Su materia prima es la madera de pino, que proviene de las comunidades más cercanas, la cual adquiere en los días de mercado, luego la traslada al lugar de trabajo para procesarla.

- **Mesa de madera**

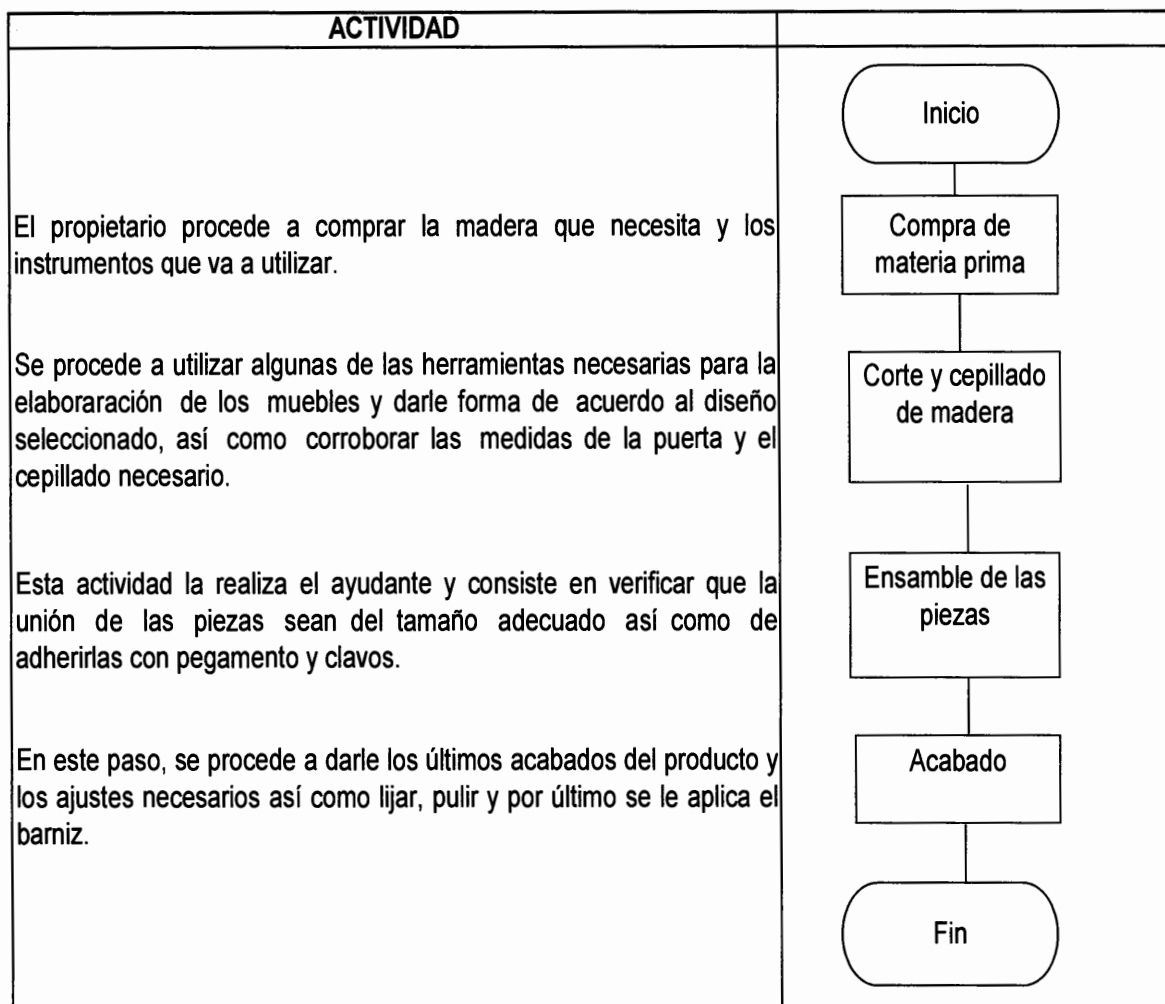
El proceso productivo que se lleva a cabo para elaborar una mesa, es sencillo y utilizan varias herramientas para elaboración de mesas rústicas.

- **Cama de madera**

Es elaborada con madera de pino y utiliza herramientas que son necesarias, como sierra de banco, martillo, escuadra, serrucho y materiales que le sirven para terminar las piezas, éstos pueden ser lija, barniz, entre otros.

A continuación, se presenta una gráfica que muestra el proceso productivo de los diversos productos que se elaboran con madera, en este caso, se unifica por ser el mismo que se aplica.

Gráfica 40
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Carpintería
Pequeño artesano
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra cuál es el procedimiento necesario para elaborar puertas, mesas y camas. El propietario procede a comprar la materia prima que necesita para comenzar a trabajar lo que se le pide, además de contar con un ayudante que le colabora para realizar las diferentes actividades y así poder terminar el producto que se le solicita.

4.1.2.4 Costo directo de producción

El costo está integrado por los elementos, mano de obra y gastos de fabricación necesarios para la producción de artículos de madera. A continuación, se presentan los costos directos de producción de puertas, mesas y camas, los cuales son los artículos más significativos en las carpinterías de los municipios.

Cuadro 123
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz.
Costo directo de producción de cama (1.80 X 1.25)
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo		Costo Q		Variación
			Unitario Q	Encuesta	Imputado		
Materia prima							
Tabla pino	pie	1512	2	9,307	9,307	-	
Regla pino	pie	1008	2	3,478	3,478	-	
Tornillos	libra	288	3	2,318	2,318	-	
				864	864	-	
Pegamento	1/4 galón	4.428	45	199	199	-	
Barniz	1/4 galón	18	50	900	900	-	
Thiner	botella	18	10	180	180	-	
Lija	unidad	72	4	288	288	-	
Sellador	1/4 galón	18	45	810	810	-	
Tinte	onza	18	15	270	270	-	
Mano de obra							
Salario carpintero	días	144	46	-	9,097	9,097	
Bonificación incentivo	día	144	8	-	6,598	6,598	
Séptimo día (1/6)	1/6	7,798	1,300	-	1,200	1,200	
				-	1,300	1,300	
Costos indirectos variables							
Energía eléctrica	kwh/día	108	5	494	4,548	4,054	
Fletes	unidad	360	2	-	494	-	
Cuotas patronales	unidad	4.2012	219	-	720	720	
Prestaciones laborales	unidad	10.9980	219	-	922	922	
				-	2,413	2,413	
Costo directo de producción							
				9,801	22,952	13,152	
Unidades producidas				36		-	
Costo unitario				272		638	

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

En la producción de camas, la principal variación entre los costos, según encuesta e imputados, es el cálculo del pago de mano de obra familiar, prestaciones laborales y cuotas patronales, debido a que los pequeños artesanos no lo toman en cuenta en sus costos, lo que provoca una variación de Q.366.00 entre lo encuestado y lo imputado. El siguiente cuadro, muestra el costo de producción de puertas al año.

Cuadro 124
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz.
Costo directo de producción de puertas (1.80 X 1.25)
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo		Costo Q		Variación
			unitario	Q	Encuesta	Imputado	
Materia prima					20,271	20,271	-
Tabla pino	pie	3,456	2		7,949	7,949	-
Regla pino	pie	2,304	2		5,299	5,299	-
Tornillos (10 cms)	libra	576	3		1,728	1,728	-
Pegamento	1/4 galón	9	45		399	399	-
Barniz	1/4 galón	36	50		1,800	1,800	-
Thiner	botella	36	10		360	360	-
Lija	unidad	144	4		576	576	-
Sellador	1/4 galón	36	45		1,620	1,620	-
Tinte	onza	36	15		540	540	-
Mano de obra					-	18,194	18,194
Salario carpintero	días	288	46		-	13,196	13,196
Bonificación incentivo	día	288	8		-	2,399	2,399
Séptimo día (1/6)	1/6	15,595	2,599		-	2,599	2,599
Costos indirectos variables					2,427	9,096	6,669
Energía eléctrica	kwh/día	216	5		987	987	-
Fletes	unidad	720	2		1,440	1,440	-
Cuotas patronales	unidad	0.1167	15,795		-	1,843	1,843
Prestaciones laborales	unidad	0.3055	15,795		-	4,825	4,825
Costo directo de producción					22,698	47,561	24,863
Unidades producidas					72	72	-
Costo unitario					315	661	345

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

El cuadro anterior, muestra el costo directo de producción, existe variación de Q24,863.00, debido a que los costos según encuesta no toman la mano de obra, séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas patronales como los imputados.

En el cuadro siguiente, se presentan costos y gastos anuales en que incurren los carpinteros para la fabricación de 72 mesas.

Cuadro 125
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz.
Costo directo de producción de mesa (1.50X0.80)
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo Q		Variación
				Encuesta	Imputado	
Materia prima				9,977	9,977	-
Tabla pino	pie	2160	2	4,968	4,968	-
Regla pino	pie	576	2	1,325	1,325	-
Clavos (2 pulgadas)	libra	36	6	207	207	-
Pegamento	1/4 galón	2.232	40	89	89	-
Barniz	1/4 galón	1.512	50	76	76	-
Thiner	botella	21.6	10	216	216	-
Lija # 60	unidad	72	4	252	252	-
Lija # 80	unidad	72	4	252	252	-
Lija # 100	unidad	72	6	432	432	-
Sellador	1/4 galón	36	45	1,620	1,620	-
Tinte	onza	36	15	540	540	-
Mano de obra				11,372	11,372	-
Salario carpintero	días	180	46	-	8,248	8,248
Bonificación incentivo	día	180	8	-	1,499	1,499
Séptimo día (1/6)	1/6	9,747	1,625	-	1,625	1,625
Costos indirectos variables				1,851	6,019	4,168
Energía eléctrica	kwh/día	216	5	987	987	-
Fletes	unidad	432	2	864	864	-
Cuotas patronales	unidad	0.1167	9,872	-	1,152	1,152
Prestaciones laborales	unidad	0.3055	9,872	-	3,016	3,016
Costo directo de producción				11,828	27,367	15,540
Unidades producidas				72	72	-
Costo unitario				164	380	216

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

En este cuadro, se muestra los materiales, mano de obra y gastos de fabricación, en que incurren los pequeños fabricantes de mesas de madera, la variación entre costos según encuesta e imputados.

En dicha investigación de campo, se pudo determinar que el pago de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales no son cuantificadas por los pequeños productores.

4.1.2.5 Estado de resultados

El siguiente estado financiero muestra los ingresos, costos y gastos en que incurren los pequeños artesanos en la producción de muebles de madera durante un año.

Cuadro 126
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados de carpintería
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	66,600	66,600	-
Camas (36 * 450.00 c/u)	16,200	16,200	-
Puertas (72 * 450.00 c/u)	32,400	32,400	-
Mesas (72 * 250.00 c/u)	18,000	18,000	-
(-)Costo directo de producción	44,326	97,881	53,554
Camas	9,801	22,952	13,152
Puertas	22,698	47,561	24,863
Mesas	11,828	27,367	15,539
Ganancia marginal	22,274	(31,281)	(9,007)
(-) Costos fijos	-	760	760
Depreciación maquinaria	-	760	760
Ganancia antes ISR	22,274	(32,041)	(9,767)
ISR (31%)	6,905	-	-
Ganancia neta	15,369	(32,041)	(9,767)

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

Los valores expresados en el anterior estado de resultados, muestra datos según encuesta e imputados; que representan operaciones efectuadas por las carpinterías de pequeños artesanos del Municipio.

Es importante mencionar la pérdida que se refleja en el estado de resultados, debido a que no se consideran gastos de fabricación, mano de obra, depreciaciones, prestaciones laborales.

4.1.2.6 Rentabilidad

Es el beneficio que el artesano obtendrá después de incurrir en todos los gastos para la producción de sus artículos.

A continuación de presentan el siguiente análisis de ventas y costos.

Rentabilidad sobre costos encuestados	<u>Utilidad neta</u>	*	100	<u>22,274</u>	*	100	50
	Costos totales			44,326			
Rentabilidad sobre ventas encuestados	<u>Utilidad neta</u>	*	100	<u>22,274</u>	*	100	33
	Ventas netas			66,600			

Como se puede apreciar en el análisis anterior se tiene rentabilidad en datos encuestados.

La rentabilidad de los costos según encuesta e imputados, existe pérdida, debido a que no toman en cuenta todos los costos y gastos necesarios para esta actividad.

El financiamiento que utiliza el artesano, que se dedica a la carpintería, es a través de sus propios recursos, porque financian su producción con el anticipo

del 50% que obtienen de sus clientes, emplean estos recursos para compra de insumos y materiales.

De acuerdo a los carpinteros entrevistados, se pudo observar que elaboran sus herramientas y equipo (mesas y bancos de trabajo), de madera que les sobra de trabajos anteriores. Asimismo, su taller está ubicado dentro de su casa de habitación y utiliza mano de obra familiar, no incurre en alquiler de local, compra de equipo ni pago de salarios.

4.1.2.7 Comercialización

En la elaboración de productos de madera, tales como puertas, mesas y camas, se pudo determinar que dicha actividad es la segunda más importante en el municipio de San Pablo Tamahú.

- **Mezcla de mercadeo**

Es el estudio que se le da a los productos de acuerdo a las cuatro “P” de la mercadotecnia.

Producto

Es lo que tiene la capacidad de satisfacer una necesidad o un deseo. Para ello, se consideran las puertas de madera, camas y mesas, como un producto necesario que se fabrica con madera de pino.

Clasificación del producto

Las puertas, mesas y camas, se elaboran con madera de pino y se considera como un producto duradero, ya que se tiene contemplado que la vida útil de éstos puede durar un tiempo indefinido; además, esto dependerá del uso que se le dé, su mantenimiento y la clase de madera que pide el consumidor final para su fabricación.

– Línea de productos

En los productos como puertas, mesas y camas, las variaciones que presenta son mínimas, ya sea por el tamaño, estilo y diseño.

Precio

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un bien o servicio. El precio se determina en base a los costos en que se incurre para elaborar dichos productos y costos indirectos que existen en el mismo, más el margen de utilidad que tiene el productor y que es susceptible de regateo, por parte de la persona que desea comprarlo.

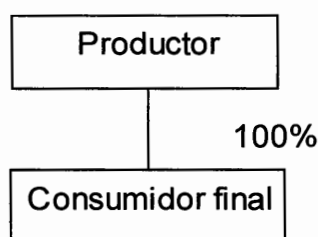
El precio al consumidor final de una puerta de madera es de Q.450.00, para una mesa de madera sencilla Q 250.00 y el de una cama Q 450.00.

Plaza

Para realizar la venta de los productos como: mesas, puertas y camas, se utiliza el taller donde se elaboran los mismos, bajo pedido para satisfacer la demanda que se tiene de ellos.

Para ello es importante presentar la siguiente gráfica, que permite detallar el canal de comercialización directo que se utiliza para las mesas, puertas y camas:

Gráfica 41
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización (carpintería)
Pequeño artesano
Año: 2007



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

Esta información se estableció mediante encuesta realizada, la cual refleja que el productor hace la negociación bajo pedido, de forma directa con el consumidor final quien es el que elige el tipo de producto que necesita.

- **Promoción**

Comprende una amplia variedad de instrumentos tácticos promocionales de naturaleza incentiva a corto plazo, diseñados para estimular una temprana o tardía respuesta en el mercado objetivo.

En la carpintería, para los productos que se elaboran no se realiza alguna promoción, la única forma que utilizan para darse a conocer, es a través de recomendaciones que hacen los clientes satisfechos por el trabajo que se les hizo, por la calidad de su producto, el acabado y el precio.

• **Margen de comercialización**

Para el caso de la elaboración de puertas, mesas y ventanas no existen márgenes de comercialización, debido a que la venta se realiza de manera inmediata entre el productor y el consumidor final.

4.1.2.8 Organización

En la observación de campo, se pudo determinar que por lo general el jefe de familia es el propietario y encargado de manejar el taller, es decir, que es el único que toma las decisiones de comprar la materia prima y otras actividades que se realizan dentro del taller.

Se observó además, que existe poca capacitación técnica para el pequeño artesano que se dedica a la carpintería, cuenta con escaso capital de trabajo y elabora los productos, en base a información verbal que le proporciona la persona que demanda éstos, no se lleva un control adecuado de todas las actividades que se deben realizar.

Así mismo, no se cuenta con suficiente información de los datos requeridos para obtener resultados confiables.

- **Estructura de la empresa**

Se logró detectar que el carpintero es el único que se dedica a la elaboración de puertas, mesas y camas. Recibe ayuda familiar para terminar de darle los acabados necesarios al producto.

Encargado del taller (propietario)

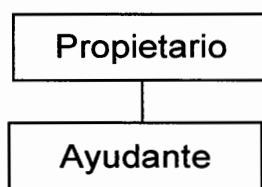
Es el jefe de familia el que toma las decisiones y que aporta el recurso económico, es quien decide las formas de realizar sus actividades para el proceso productivo.

Ayudante

Este papel lo realiza un familiar, que se encarga de realizar las actividades asignadas por el propietario hasta finalizar. Por ser parte de la familia, éste no devenga ningún salario por prestación de sus servicios.

A continuación se presenta la gráfica, que describe la forma en que están distribuidas las líneas de autoridad y responsabilidad en el organigrama funcional.

Gráfica 42
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional (carpintería)
Pequeño artesano
Año: 2007



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

La estructura organizacional que se da en la actividad de carpintería está conformada por el encargado del taller, quien es el propietario y un ayudante quien es el que termina el producto.

4.1.2.9 Generación de empleo

De acuerdo a la información recabada en trabajo de campo realizado en el Municipio, esta actividad no genera empleo, debido a que existen solamente dos talleres, el dueño es el propietario y su ayudante es su hijo el cual no percibe un ingreso, por considerarse mano de obra familiar, además por ser un pequeño taller que carece de recursos suficientes para contratar personal.

4.1.3 Sastrería

Es la elaboración de prendas de vestir para caballero, se toman las medidas y luego se procede a cortar la tela, pegar cada una de las piezas del saco y pantalón de vestir, que primero lo hacen a mano, es decir los ruedos y luego se procede a coser a máquina.

- **Características de la producción**

Para ello, el propietario es el único que se dedica a la confección de sacos y pantalones de vestir, que son por pedido, en el local tiene todo tipo de telas que necesita, así como botones, conos, zipper, broches, tijeras y cuenta con dos maquinas de coser que utiliza para confeccionar.

4.1.3.1 Tecnología aplicada

La producción artesanal de sastrería, se clasifica en pequeño artesano, debido a que no existe división de trabajo, mano de obra familiar, máquina de coser manual.

4.1.3.2 Volumen y valor de la producción

En el municipio de San Pablo Tamahú sólo existe una sastrería, en el siguiente cuadro se muestra el volumen de producción, venta de trajes y pantalones que este pequeño artesano elabora.

Cuadro 127
Municipio San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción
Elaboración de trajes y pantalones
Pequeño artesano
Año: 2007

Artículo	Elaboración de trajes y pantalones	Precio de venta unitario Q	Valor venta Q
Trajes	4	750	3,000
Pantalones	288	170	48,960
Totales	292		51,960

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

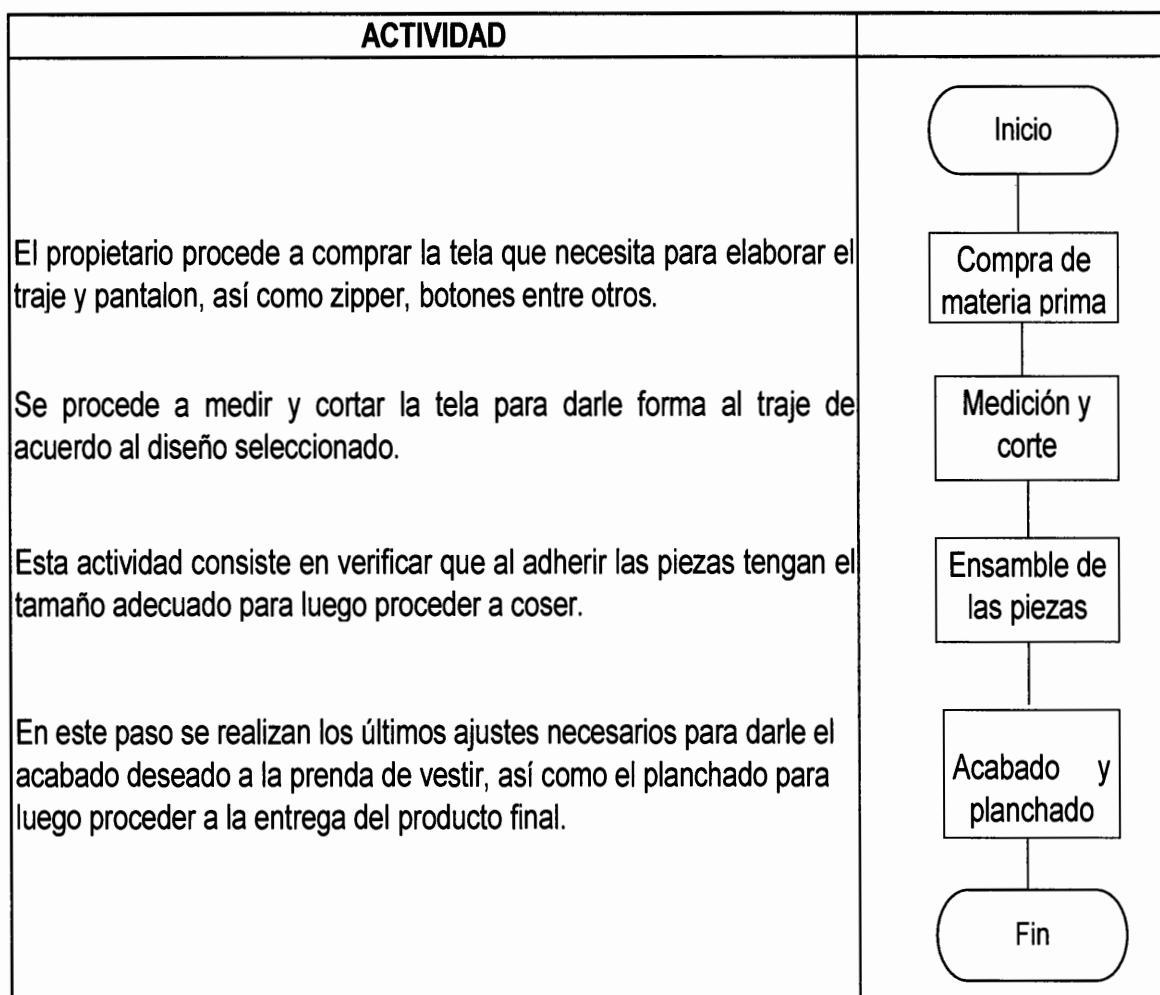
El cuadro anterior muestra el volumen de producción y venta anual de los pequeños artesanos, de la única sastrería que opera en la comunidad, el

volumen de producción es de Q. 51,960.00 al año, lo que es muy bajo, debido a los escasos recursos que perciben los pobladores del Municipio, para mandar a elaborar ropa. La elaboración de los productos es realizada bajo pedido, solicitan a los interesados un anticipo para asegurar la venta.

4.1.3.3 Proceso productivo

En este proceso, se llevan a cabo los pasos necesarios para la elaboración de un traje de vestir. A continuación se presenta la gráfica donde se visualiza este procedimiento.

Gráfica 43
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Pequeño artesano (sastrería)
Año: 2007



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

La anterior gráfica muestra el proceso de producción de los artículo de sastrería, según entrevista realizada al sastre del Municipio, quién explicó el proceso desde la adquisición de la tela hasta la culminación de la prenda.

4.1.3.4 Costo directo de producción

Está integrado por los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y gastos de fabricación. En el siguiente cuadro, se muestra los costos incurridos para la fabricación de trajes.

Cuadro 128
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de 4 trajes
Pequeño artesano
Del 01 de julio del 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta	Costos Q Imputados	Variación
Materiales				700	700	-
Tela sintatex	yds	14	35.00	490	490	-
Manta	yds	2	6.00	12	12	-
Satín para forro	yds	6.00	20.00	120	120	-
Hombreras	unidad	8	2.50	20	20	-
Botones	unidad	36	0.56	20	20	-
Botones para pantalón	unidad	8	0.50	4	4	-
Cono de hilo	unidad	8	2.50	20	20	-
Broches	unidad	4	0.50	2	2	-
Zipers	unidad	4	3.00	12	12	-
Mano de obra				600	1,089	489
Salario	días	4	200.00	600	800	200
Bonificación incentivo Dto. 37/2001	días	16	8.33	-	133	133
Séptimo día (1/6*Q 933.28)			155.55	-	156	156
Costos indirectos variables				-	403	403
Cuotas patronales	0.1167	955.55			112	112
Prestaciones laborales	0.3055	955.55			292	292
Costos directos de producción				1,300	2,192	892
Unidades producidas				4	4	-
Costo unitario				325	548	223

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

En el cuadro anterior, se puede observar que las unidades producidas son muy bajas, esto debido a los escasos recursos económicos con que cuenta la población del Municipio. La principal variación se encuentra en mano obra y costos indirectos variables, por tratarse de un negocio familiar, el dueño de la sastrería es quien elabora los trajes, no estima en sus costos cuotas laborales y patronales, así como prestaciones.

En el siguiente cuadro, se muestran los costos anuales incurridos por la sastrería en la fabricación de pantalones.

Cuadro 129
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de 288 pantalones
Pequeño artesano
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costos Q Encuesta	Imputados	Variación
Materia prima				13,680	13,680	-
Tela sintatex	yds	360	30	10,800	10,800	-
Manta	yds	144.00	6	864	864	-
Zipers	unidad	288	3	864	864	-
Botones	unidad	576	1	288	288	-
Cono de hilo	unidad	288	3	720	720	-
Broches	unidad	288	1	144	144	-
Mano de obra				11,520	19,599	8,079
Salario	días	288	50	11,520	14,400	2,880
Bonificación incentivo	días	288	8		2,399	2,399
Séptimo día (1/6)	1/6	16,799			2,800	2,800
Costos indirectos variables				-	7,262	7,262
Cuotas patronales	0.1167	17,200			2,007	2,007
Prestaciones laborales	0.3055	17,200			5,255	5,255
Costo directo de producción				25,200	40,541	15,341
Unidades producidas				288	288	-
Costo unitario				88	141	7,654

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

En el cuadro anterior, se observa, que la principal variación se encuentra en los gastos de fabricación indirectos y mano de obra, debido a que la sastrería es un negocio familiar, no consideran en sus costos el pago de bonificación de ley, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales.

4.1.3.5 Estado de resultados

Este estado financiero muestra los costos y gastos incurridos por la única sastrería del Municipio, durante un año, en la elaboración de trajes y pantalones.

Cuadro 130
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados trajes y pantalones
Pequeño artesano
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	51,960	51,960	-
Trajes (4 x Q 750.00)	3,000	3,000	-
Pantalones (288 x Q 170.00)	48,960	48,960	-
(-) Costo directo de producción	26,500	42,733	16,233
Trajes	1,300	2,192	892
Pantalones	25,200	40,541	15,341
Ganancia marginal	25,460	9,227	(16,233)
(-) Costos y gastos fijos	-	2,368	2,368
Energía eléctrica	-	500	500
Alquiler de local	-	840	840
Agua	-	180	180
Depreciación de maquinaria	-	848	848
Ganancia en operación	25,460	6,859	(18,601)
Gastos financieros	-	2,520	2,520
Intereses préstamo	-	2,520	2,520
Ganancia antes de ISR	25,460	4,339	(21,121)
ISR (31%)	7,893	1,345	(6,597)
Ganancia neta	17,567	2,994	(14,684)

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

En el cuadro anterior se puede observar que las principales variaciones se encuentran en los gastos de operación, al no considerar gastos como: energía eléctrica, alquiler del local, agua, depreciación de las máquinas de coser y los intereses del préstamo.

4.1.3.6 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos y gastos en la elaboración de un producto.

A continuación se presenta el siguiente análisis de rentabilidad de ventas y costos.

Rentabilidad sobre costos encuestados	Utilidad neta	*	100	<u>17,567</u>	*	100	48
	Costos totales			36,500			
Rentabilidad sobre costos imputados	Utilidad neta	*	100	<u>2,994</u>	*	100	6
	Costos y gastos totales			46,773			
Rentabilidad sobre ventas encuestados	Utilidad neta	*	100	<u>17,567</u>	*	100	34
	Ventas netas			51,960			
Rentabilidad sobre ventas imputados	Utilidad neta	*	100	<u>2,994</u>	*	100	6
	Ventas netas			51,960			

Como se observa en el análisis anterior la rentabilidad comparada con datos encuestados y los imputados es una variación muy marcada, debido a que no consideran los gastos de operación que incurren para la elaboración de las prendas.

La sastrería que opera en este Municipio, utiliza sus propios recursos para financiar la compra de materia prima, trabajan bajo pedido y se le solicita al cliente un anticipo del 50%.

La rentabilidad es muy baja, debido a que no consideran en sus costos la elaboración de trajes y pantalones, los gastos de operación que incurren para realizar esta actividad artesanal.

4.1.3.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento de la producción de los pequeños artesanos, se encontró con las siguientes fuentes, tanto internas como externas, para carpintería, sastrería y güipiles, que se presentan a continuación:

- **Internas**

Son los recursos propios con las que cuentan los artesanos, dentro de las que se identifican las siguientes.

- **Mano de obra familiar**

Consiste en la mano de obra que se utiliza para realizar los productos, en especial la mano de obra de ellos y las de algún familiar, ésta se considera como no calificada, representa ahorro en los costos, debido a que ésta no es remunerada. En la investigación de campo, se determinó que esta modalidad de financiamiento interno se utiliza en la producción de todos los artículos elaborados por los pequeños artesanos.

Insumos de la producción anterior

Consiste en que los materiales, como hilo, madera, tela, de las producciones anteriores, se utilicen para otra producción. Parte del presupuesto del gasto familiar lo emplean para comprar materia prima, lo cual se traduce en reducción en los costos, ya que no incurren en el gasto que representa la compra de materiales

Costos indirectos variables

En la mayor parte de los productos, en base a la encuesta realizada, se pudo determinar que uno de los gastos tomados en cuenta es el traslado para la venta y compra de materiales de sus productos, como fletes o pasaje. La

utilización de su vivienda como taller es otra forma de financiamiento que hacen uso los artesanos, pues no incurren en alquiler.

Herramientas, maquinaria, mobiliario y equipo

El tipo de herramientas que se utiliza, es el mismo desde hace varias generaciones como los telares de las tejedoras, asimismo el sastre con cinta métrica, máquina de coser y el carpintero que utiliza sierras de mano, serruchos, son ejemplo de algunas herramientas que ya no vuelven a comprar los artesanos para realizar sus productos. De acuerdo a los carpinteros y tejedoras, entrevistados, se logro observar que elaboran sus herramientas y equipo (mesas y bancos de trabajo, telares), de la madera que le sobra de trabajos anteriores (carpinteros).

- **Externas**

Son las fuentes provenientes de créditos y préstamos obtenidos de instituciones del sector financiero formal, como bancos del sistema, en la investigación de campo se determinaron las siguientes.

Préstamos bancarios

Debido a su situación informal, el pequeño artesano tiene poco acceso al crédito bancario, en la encuesta realizada, sólo el sastre indicó que obtuvo un préstamo de Q10,000.00, a una tasa de interés anual del 36%, fue otorgado por la agencia del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL–, ubicada en el municipio de Táctic, departamento de Alta Verapaz, su garantía es de carácter mixto, es decir, prenda-fiduciaria. Esta tasa de interés es muy alta, lo que representa para el artesano un costo demasiado elevado que tiene que absorber, pues no lo puede trasladar al producto, porque se le incrementarían los costos.

Anticipo

El financiamiento de los pequeños artesanos que se dedican a carpintería y

sastrería, es con sus propios recursos, porque financian la producción con el anticipo que reciben de sus clientes, correspondiente a un 50%, para la compra de insumos, materiales y el resto cuando ya entregan el producto. Como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 131
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la producción artesanal
Pequeños artesanos
Año: 2007

Producto	Tecnología artesanal	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo según encuesta
Carpinterías	Pequeño artesano	34,575	9,752	44,327
Sastrería	Pequeño artesano	19,875	6,625	26,500
Güipiles	Pequeño artesano	196,898		196,898
Totales		251,348	16,377	267,725

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

Como se puede apreciar, las fuentes internas representan el 94 por ciento del financiamiento interno en los pequeños artesanos, en tanto que las fuentes externas ascienden al 6%, esta situación refleja que el uso del crédito es mínimo dentro del Municipio, una de las razones principales que dan a conocer los entrevistados para no obtener financiamiento externo, es por la capacidad de pago para cubrir las obligaciones que se adquieren.

Otra razón importante que explican para no obtener crédito, es el que no llenan todos los requisitos que exigen estas instituciones bancarias para otorgar un préstamo; además de altas tasas de interés que este tipo de financiamiento genera. Esta falta de oportunidad de tener acceso al financiamiento externo, es una limitante para el desarrollo y crecimiento de esta actividad artesanal.

4.1.3.8 Comercialización

Para la venta de prendas de vestir para hombres, se realiza de forma directa en el local donde se encuentra ubicada la sastrería y de acuerdo a la complexión de la persona, quien lo adquiere conforme a pedido y su compra la realiza al contado.

- **Mezcla de mercadeo**

Para el pequeño artesano que se dedica a la sastrería, se aplica lo siguiente:

Producto

“Cualquier cosa que sea posible ofrecer a un mercado para su atención, su adquisición, su empleo o consumo y que podrá satisfacer un deseo o una necesidad”¹⁰. Para la elaboración de trajes de vestir, conformado por un saco y pantalón, se utiliza tela de diferente calidad e hilo para coser las piezas y así obtener un producto terminado.

– Clasificación del producto

Estas prendas de vestir permiten cubrir una necesidad, este artículo no es perecedero, su tiempo de vida útil va a depender del uso que se le dé.

Plaza

Es el lugar donde se reúnen las personas para realizar el proceso de intercambio y satisfacer una necesidad por medio del dinero, en este caso para solicitar un traje en la sastrería, se debe ir directamente al local que se encuentra dentro del mercado Municipal.

¹⁰ Tania América, Flores Montufar, Material de apoyo comercialización no agrícola y el programa de marketing, seminario específico de administración de empresas, primer semestre 2007, Pág. 3

– Línea de productos

En esta actividad, se tiene una diversidad de artículos, ya que se elaboran sacos y pantalones de vestir, de diversos colores, tallas y tipo de tela que depende la calidad del mismo.

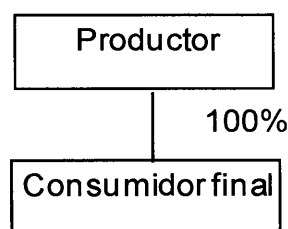
Precio

El precio al consumidor final de un traje de vestir, conformado por saco y pantalón de vestir, es de Q.750.00

• Margen de comercialización

En la elaboración de trajes de vestir, no existen márgenes de comercialización, debido a que la venta se realiza de forma inmediata al consumidor final que lo compra en el local donde se encuentra ubicado. El pequeño taller donde se elaboran los trajes de vestir, está ubicado en un local del mercado Municipal. Es allí donde llegan las personas a realizar su pedido. A continuación se presenta la gráfica que detalla el canal de comercialización directo que se utiliza:

Gráfica 44
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización (sastrería)
Pequeño artesano
Año: 2007



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

En esta gráfica se determinó, mediante encuesta realizada, que el sastre es el productor, quien elabora los trajes de vestir en base al pedido que le solicita el consumidor final.

- **Promoción**

En esta actividad la sastrería no hace promoción, la única forma que utilizan para darse a conocer, es a través de recomendaciones que hacen los clientes satisfechos por el trabajo que se les hizo.

4.1.3.9 Organización

Se logró observar y determinar que por lo general el jefe de familia es el propietario y encargado de manejar el taller, es el único que toma decisiones, tanto en el proceso productivo como de las compras que necesita, se hace referencia que algunas veces requiere de ayuda familiar, que necesita en temporadas de mayor demanda de trabajo así como a inicio del ciclo escolar entre otras actividades que se presenten.

- **Estructura de la empresa**

Se logró determinar que el sastre es el único que se dedica a elaborar pantalones, sacos, entre otros. Recibe ayuda familiar para terminar de darle los acabados necesarios al producto.

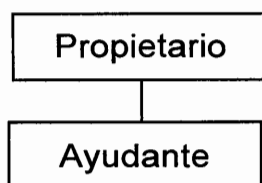
Encargado del taller (propietario)

Es el jefe de familia el que toma las decisiones y que aporta el recurso económico, es quien decide las formas de realizar sus actividades para el proceso productivo.

Ayudante

Este papel lo realiza un familiar, que se encarga de realizar las actividades asignadas por el propietario hasta finalizar. Por ser parte de la familia, éste no devenga ningún salario por prestación de sus servicios.

Gráfica 45
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional (sastrería)
Pequeño artesano
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra la estructura organizacional que está conformada, por el propietario del taller, quien es el dueño y se encarga de realizar ciertas actividades, así como de la toma de decisiones. Además necesita de un ayudante en la época de mayor demanda, el cual realiza el acabado deseado de la prenda.

4.1.3.10 Generación de empleo

De acuerdo a la información realizada en el Municipio, se determinó que el sastre se dedica a elaborar las prendas de vestir y percibe un ingreso de Q 40.00 por día de trabajo.

El ayudante, realiza ciertas actividades para llevar el orden de los pedidos y cumplir con lo solicitado por el cliente, por lo que colabora con mano de obra familiar y no percibe un ingreso.

4.2 MEDIANO ARTESANO

Para esta actividad, el mediano artesano posee el capital necesario, para invertir en materia prima y en maquinaria, con ello mejora el nivel de producción, cuenta con poca asistencia técnica que le permita producir más.

4.2.1 Panadería

El pan, es uno de los productos esenciales en la dieta básica de las personas, aquí es en donde se elaboran productos como el francés y dulce.

En el municipio de San Pablo Tamahú, existe una panadería que abastece una parte de la población, por carecer de maquinaria para incrementar la producción, así como la poca demanda que existe del mismo.

4.2.1.1 Tecnología aplicada

Para clasificar la tecnología, se debe tomar en cuenta las técnicas, conocimientos y métodos, así como el tipo de maquinaria y asistencia técnica incorporados a la misma, conforme la aplicación de la tecnología, la actividad artesanal en el municipio de San Pablo Tamahú, para la elaboración de pan en el mediano artesano, se utilizan herramientas, maquinaria, equipo de gas propano y energía eléctrica; la mano de obra es semicalificada, con el apoyo de mano de obra familiar.

4.2.1.2 Volumen y valor de la producción

Durante la encuesta, se apreció que la única panadería en el pueblo, abastece a las comunidades más cercanas al casco urbano.

A continuación se muestra las cifras de acuerdo a datos de encuesta por la producción y venta de pan en dos presentaciones, francés y dulce.

Cuadro 132
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Volumen y valor de la producción
Producción de pan
Mediano artesano
Año: 2007

Artículo	Volumen de producción de panes al año	Precio de venta unidad Q	Valor venta en Q
Pan dulce	739,200	0.20	147,840
Pan francés	702,240	0.20	140,448
Totales	1,441,440		288,288

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

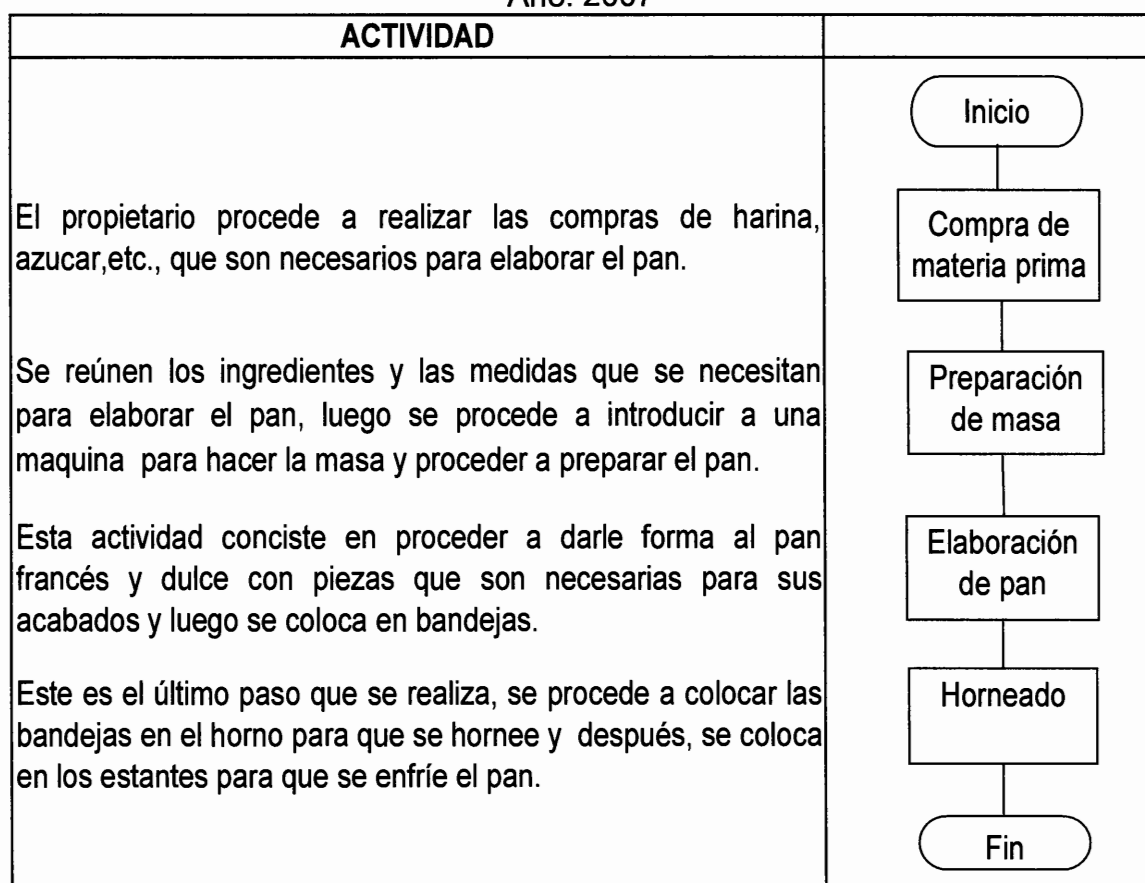
La producción anual de pan es de 480 quintales de harina, producen cinco días por semana. Poseen capacidad para producir dos quintales diarios.

Por existir sólo una panadería, la producción actual no es suficiente para cubrir la demanda, por lo que es abastecido por panaderías de otros Municipios aledaños.

4.2.1.3 Proceso productivo

El procedimiento que se lleva a cabo para la elaboración de pan, es el siguiente.

Gráfica 46
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo
Elaboración de pan
Mediano artesano
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra cual es el proceso productivo para la elaboración de pan, así como los insumos necesarios, entre ellos el azúcar, sal, harina, manteca, mano de obra y maquinaria necesaria, con el fin de llevar al consumidor un producto de calidad.

4.2.1.4 Costo directo de producción

Durante la investigación realizada, se estableció el costo de producción, integrado por materia prima, mano de obra y costos variables, necesarios para la producción de pan. A continuación, se presentan los costos en que incurren para la elaboración de pan dulce.

Cuadro 133
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de pan dulce
1 quintal de harina (3,080 panes)
Mediano artesano
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario		Costo Q		Variación
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Materia prima					77,376	77,376	-
Harina	quintal	240	180.00	180.00	43,200	43,200	-
Levadura	libra	720	10.00	10.00	7,200	7,200	-
Azúcar	arroba	240	50.00	50.00	12,000	12,000	-
Manteca	libra	2400	4.40	4.40	10,560	10,560	-
Royal	libra	720	6.00	6.00	4,320	4,320	-
Sal	libra	120	0.80	0.80	96	96	-
Mano de obra					9,600	15,661	6,061
Salario panaderos	quintal	120	40.00	47.53	4,800	5,704	904
Ayudante	quintal	120	40.00	47.53	4,800	5,704	904
Bonificación incentivo	día	242	-	8.33	-	2,016	2,016
Séptimo día (1/6)	1/6	13,423	-	-	-	2,237	2,237
Costos indirectos variables					15,497	21,257	5,761
Gas propano	100 lbs.	36	400.00	400.00	14,400	14,400	-
Energía eléctrica	kwh/día	240	4.57	4.57	1,097	1,097	-
Cuotas patronales	unidad	0.1167	13,644	13,644	1,592	1,592	1,592
Prestaciones laborales	unidad	0.3055	13,644	13,644	4,168	4,168	4,168
Costo directo de producción					102,473	114,294	11,822
Unidades producidas					739,200	739,200	-
Costo unitario					0.14	0.15	-

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

El cuadro anterior, muestra el costo de producción de 240 quintales de harina para la elaboración de pan dulce, existe una variación entre datos imputados y encuestados, esto obedece a una diferencia en pago de mano de obra, ya que se cancela por quintal Q.40.00 y el valor real que se debe pagar es de Q.47.53 por quintal, las cuotas patronales y laborales, así como las prestaciones laborales no son considerados en los costos de elaboración de este producto. A continuación se presenta el costo directo de producción de pan francés.

Cuadro 134
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz.
Costo directo de producción de pan francés
01 quintal de harina (140,448 panes)
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q		Costo Q		Variación
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
Materia prima					69,072	69,072	-
Harina	quintal	240	180	180	43,200	43,200	-
Levadura	libra	480	10	10	4,800	4,800	-
Azúcar	arroba	120	50	50	6,000	6,000	-
Manteca	libra	2400	4	4	10,560	10,560	-
Royal	libra	720	6	6	4,320	4,320	-
Sal	libra	240	1	1	192	192	-
Mano de obra					9,600	17,973	8,373
Salario panaderos	Quintal	120	40	48	4,800	5,704	904
Ayudante	Quintal	120	40	48	4,800	5,704	904
Bonificación incentivo	día	480		8	-	3,998	3,998
Séptimo día (1/6)	1/6	15,406			-	2,568	2,568
Costos indirectos variables					15,497	21,397	5,890
Gas propano	100 libras	36	400	400	14,400	14,400	-
Energía eléctrica	kwh/día	240	5	5	1,097	1,097	-
Cuotas patronales	Unidad	0.1167		13,975	-	1,631	1,631
Prestaciones laborales	Unidad	0.3055		13,975	-	4,269	4,259
Costo directo de producción					94,169	108,442	14,273
Unidades producidas					702,240	702,240	
Costo unitario					0.13	0.15	

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

Como muestra el cuadro anterior, la principal variación entre costos según encuesta e imputados, lo constituye el pago de mano de obra, cuotas patronales y prestaciones laborales. Para el cálculo de mano de obra, de acuerdo con la encuesta, es de Q.40.00 por quintal y según datos imputados, el salario de ley al año 2007 es de Q.47.53, lo que da como resultado dos centavos más al pan.

4.2.1.5 Estado de resultados

Refleja los ingresos, costos y gastos incurridos en el período de un año, para llevar a cabo la producción anual y determinar la ganancia obtenida.

Cuadro 135
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados (panadería)
Mediano artesano
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	288,288	288,288	-
Pan dulce (739,200 panes a 0.20 c/u)	147,840	147,840	-
Pan francés (702,240 panes a 0.20 c/u)	140,448	140,448	-
(-)Costo directo de producción	(196,642)	(232,736)	36,094
Pan francés	94,169	118,442	24,273
Pan dulce	102,473	114,294	11,821
Ganancia marginal	91,646	55,552	(36,094)
Costos y gastos fijos	12,000	34,600	22,600
Combustible vehículo repartidor	12,000	12,000	-
Depreciación maquinaria	-	20,600	20,600
Depreciación vehículo	-	2,000	2,000
Gastos financieros	-	8,348	8,348
Intereses s/préstamo		8,348	8,348
Ganancia antes del ISR	79,646	12,604	(67,042)
ISR (31%)	24,690	3,907	-
Ganancia neta	54,956	8,697	46,259

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

El cuadro anterior, muestra la variación entre los datos según encuesta e imputados, esta variación es causada por el costo de la producción de cada uno de los artículos antes analizados. Dicha situación provoca una mayor ganancia y como consecuencia un pago de más impuesto.

4.2.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad es una herramienta de ayuda a cualquier comerciante, debido que al determinar el rendimiento de la producción, se pueden tomar decisiones, para invertir o hacer cambios en las operaciones.

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad de ventas y costos

Rentabilidad sobre costos encuestados	<u>Utilidad neta</u> Costos totales	*	100	<u>84,369</u> 196,642	*	100	43
Rentabilidad sobre costos imputados	<u>Utilidad neta</u> Costos y gastos totales	*	100	<u>26,672</u> 245,537	*	100	11
Rentabilidad sobre ventas encuestados	<u>Utilidad neta</u> Ventas netas	*	100	<u>84,369</u> 288,288	*	100	29
Rentabilidad sobre ventas imputados	<u>Utilidad neta</u> Ventas netas	*	100	<u>26,672</u> 288,288	*	100	9

Al observar el análisis anterior se puede apreciar que existe una variación marcada en la rentabilidad al comparar los datos encuestados e imputados, debido a los gastos de operación que los artesanos panaderos no incluyen en la elaboración del producto.

4.2.1.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento de la producción de los medianos artesanos, se determinó con fuentes internas y externas.

- **Internas**

Son los recursos propios con las que cuentan los artesanos, según encuesta realizada se encontró que asciende a Q 239,642.00 como se detalla a continuación:

Mano de obra familiar

Consiste en la mano de obra que se utiliza para elaborar los productos, que es de tipo familiar, ésta se considera como no calificada, representa ahorro en los costos, debido a que ésta no es remunerada. El dueño de la panadería contrata a un panadero por día, el cual gana Q.40.00 por quintal de pan elaborado.

Insumos de la producción anterior

Consiste en que los materiales como harina y manteca, se utilicen para otra producción. El efectivo de las ventas del día anterior, lo emplean para adquirir materia prima y sufragar otros gastos relacionados con la producción.

Costos indirectos variables

En la mayor parte de los productos, con base a la encuesta realizada, se pudo determinar que uno de los gastos tomados en cuenta es el traslado para la venta y compra de materiales de sus productos, como fletes o pasaje. Los artesanos utilizan su vivienda como taller, esta es otra forma de financiamiento de la cual hacen uso, pues no incurren en pago de alquiler.

Herramientas, maquinaria, mobiliario y equipo

Parte de la maquinaria que utiliza el panadero, fue comprada con un préstamo que adquirido hace siete años, el mobiliario, equipo y herramientas es herencia de los padres.

- **Externas**

Son las fuentes provenientes de créditos y préstamos obtenidos de instituciones del sector financiero formal, como bancos del sistema, en la investigación de campo se determinó que asciende a Q 70,000.00, como se detalla a continuación:

Préstamos bancarios

En la entrevista realizada al único panadero del Municipio, indicó que obtuvo un préstamo para comprar una máquina de mezclar la masa del pan, para lo cual obtuvo un préstamo de Q. 70,000.00 en la Cooperativa Coopsama, R. L. ubicada en el Municipio de Táctic, del departamento de Alta Verapaz, a una tasa de interés del 20% anual, capitalizable cada mes, por quince años, hace siete años, su garantía es de carácter mixto, es decir, prenda-fiduciaria.

Los resultados presentados, indican que el 77% de los recursos invertidos en la producción de la panadería, proviene de fuentes de financiamiento interno, es decir de los recursos propios de los productores y sólo el 23% se obtuvo a través de préstamos bancarios, lo cual muestra el poco acceso al crédito existente dentro del Municipio.

4.2.1.8 Comercialización

Para la comercialización del pan no se utiliza algún medio, para darlo a conocer, la única forma es por su sabor y aceptación que tiene, por los consumidores de dicho producto que lo compran y le dicen a otras personas para que lo prueben.

Para esta actividad es importante que se analice a través de la mezcla de mercadotecnia, la cual se describe a continuación.

- **Mezcla de mercadeo**

Esto consiste en todo lo que se necesita para dar a conocer el producto y mejorarlo e influir en la demanda del mismo.

Producto

El pan es un producto que es elaborado a base de harina, levadura, huevos y otros, que se consume por los hogares, ya que es de tradición su consumo.

- **Clasificación del producto**

Este producto se clasifica como perecedero, esto quiere decir que necesita los cuidados debidos, porque no se puede almacenar por mucho tiempo.

- **Línea de productos**

En la elaboración de productos como el pan francés y dulce, si existe una línea de productos, ya que el pan varia de acuerdo a su tamaño.

Precio

El precio del pan que se le da al consumidor final es de Q.0.20 tanto el francés como el dulce.

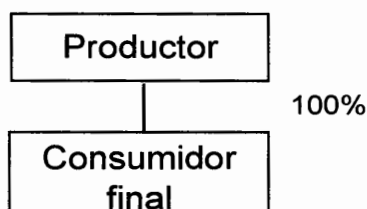
Plaza

Es el lugar donde se establecen las relaciones de intercambio por parte del productor y el consumidor, la compra del producto se efectúa al contado.

- **Canal de comercialización**

La siguiente gráfica, permite identificar el canal de comercialización que se utiliza.

Gráfica 47
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de pan
Mediano artesano
Año: 2007



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

En esta gráfica se determinó, que la forma de comercializar el producto es de forma directa, es decir que el productor vende en forma directa al consumidor final, en el punto de venta al precio establecido.

Promoción

Para la panadería, la forma de promocionar el producto es a través de la aceptación y el sabor que tiene el pan, por medio de la recomendación a otras personas para que lo prueben.

- **Margen de comercialización**

En la elaboración de pan, no existen márgenes de comercialización, debido a que la venta se realiza de forma directa al consumidor final que lo compra en el local donde se encuentra ubicada la panadería.

4.2.1.9 Organización

En la investigación de campo, se logró determinar que por lo general es el jefe de familia, el propietario y encargado de administrar el negocio, tomar decisiones, tanto del proceso productivo como de la adquisición de materias primas y la forma de venta.

- **Estructura organizacional de la empresa**

La estructura organizacional que se da es a nivel funcional, permite determinar quién es el que lleva las responsabilidades y obligaciones que se tiene dentro del negocio. Dentro de la estructura, se emplea mano de obra asalariada.

Encargado de la panadería (propietario)

El propietario es el encargado de dirigir y manejar el negocio, él toma las decisiones, para efectuar las compras y lo que se necesita producir diariamente para cubrir la demanda, además es el responsable de distribuir el producto.

- **Panadero**

Es la persona que se encarga de elaborar el pan y hornearlo.

- **Ayudante**

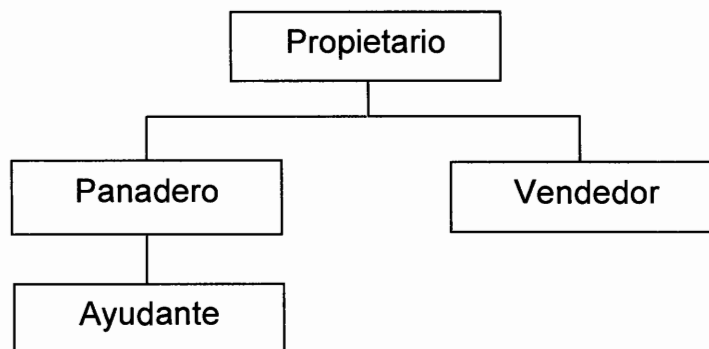
Es contratado para ayudar al panadero a elaborar el pan y colocarlo en los estantes.

- **Vendedor**

Es el encargado de vender el producto en la panadería y lleva el control de lo vendido.

La estructura organizacional de la empresa se muestra gráficamente a continuación:

Gráfica 48
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de la producción de pan
Mediano artesano
Año: 2007



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

La estructura organizacional que se presenta, está conformada por el propietario quien toma las decisiones de compra de la materia prima, elaboración y distribución. Cuenta con un panadero y ayudante quienes son los encargados de producir el pan, por último se traslada el producto al vendedor quien lo distribuye a los puntos de venta en las comunidades más cercanas del casco urbano.

4.2.1.10 Generación de empleo

De acuerdo a la información recabada en el Municipio, se determinó que esta actividad es fuente generadora de empleo, porque se requiere de panaderos y ayudantes, que devengan una remuneración de Q 40.00 por quintal trabajado.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

La producción agroindustrial es el proceso mediante el cual se combina el trabajo humano y la tecnología, para transformar la materia prima que proviene del sector agrícola, con el propósito de obtener un producto que llene las características necesarias para lograr adquirir un mejor precio.

5.1 GRANDE EMPRESA

La actividad agroindustrial principal que se desarrolla en el Municipio, es el proceso de conversión de café cereza a pergamino, mismo que se realiza por medio del despulpado y secado de dicho cultivo. Del total de la producción de este producto, un 39% se destina para la agroindustria. La cual cuenta con mano de obra suficiente y calificada que lo realiza desde la preparación del suelo hasta el secado del grano, así también con la maquinaria apropiada, que permite un adecuado volumen de producción.

5.2 BENEFICIADO HÚMEDO DE CAFÉ

Para llevar a cabo este proceso, que tiene como objetivo la transformación de café cereza maduro en pergamino de punto, se cuenta con un beneficio tecnificado que se encuentra ubicado en un lugar de la finca a orillas de un cuerpo de agua. Este factor es favorable en el Municipio, ya que dentro del terreno que ocupa esta finca, pasa el río Polochic, el cual permite abastecer el beneficio. Según los datos obtenidos en la investigación, se estima que se necesitan entre 2,000 y 3,000 litros de agua para procesar un quintal de café pergamino. La tecnología para este tipo de beneficios tecnificados, permite reducir los volúmenes de agua utilizada hasta en un 90% si se le compara con el beneficio tradicional. Ello también contribuye a minimizar la contaminación, al momento de salir el agua del beneficio, ya que se evita que los subproductos del

café, como lo son el mucílago y la pulpa se deterioren o pierdan. El beneficio cuenta con lo siguiente.

- Área de pesado.
- Recibidor semiseco.
- Área de maquinaria.
- Desmucilagadora.
- Extracción mecánica de pulpa.
- Área de pilas de fermento.
- Recolector decantador.
- Sistema de recirculación de agua.
- Canal de correteo.
- Área de secadora.
- Área de patios de secado.
- Bodega.
- Área de tratamiento de pulpa.
- Pila de lodos.
- Laguna de oxidación.
- Laguna de lodos.

5.2.1 Tecnología aplicada

El soporte de la tecnología utilizada en este tipo de beneficios, cuenta con cuatro bases importantes, las que se detallan a continuación.

5.2.1.1 Reutilización, uso, manejo y disposición de subproductos

Permite utilizar la pulpa como abono orgánico o forrajes para la alimentación de los cerdos; también se aprovechan los abonos orgánicos, el mucílago y el agua de miel.

5.2.1.2 Optimización del agua

Uno de los principales objetivos de esta tecnología, es reducir el uso excesivo del agua en el proceso de beneficiado húmedo de café.

5.2.1.3 Reducción de costos

Al contar con construcciones compactas y utilizar equipo con nivel bajo de energía, se logra reducir las horas hombre en el proceso productivo.

5.2.1.4 Mejorar la calidad resultante del proceso

Al llevar a la práctica los aspectos indicados con anterioridad, se logra mantener las cualidades del producto, además de que se elimina la mayor cantidad de defectos en el proceso productivo.

Para que la tecnología utilizada permita un eficiente proceso productivo, se deben considerar aspectos, tales como: disponibilidad y uso de fuentes de agua, topografía del terreno, de preferencia debe ser inclinada para que se pueda mover el café por gravedad, el tipo de suelo, fuentes de energía (hidráulica o plantas eléctricas), condiciones climáticas y disponibilidad de mano de obra calificada, materiales de construcción y equipo adecuado

5.2.2 Proceso productivo

El proceso productivo de café pergamino, incluye las siguientes actividades ordenadas e interrelacionadas.

- **Recolección, recibo y clasificación del fruto**

La cosecha se efectúa a partir de agosto hasta abril de cada año. La misma se lleva a cabo en forma manual y es efectuada por trabajadores permanentes y no permanentes, los cuales deben recolectar el fruto sin dañar el pedúnculo y hojas, para no lastimar la planta.

- **Despulpado, clasificación y limpieza**

Es la fase mecánica del proceso donde el fruto maduro es sometido a la eliminación de la pulpa; lo que se efectúa por medio de máquinas despulpadoras.

Cuando ya está en pergamino, se debe clasificar por tamaño y densidad o ambos, lo que permite separar los granos enfermos o deformados, despulpados en forma incorrecta y además, uniformizar el tamaño del grano.

- **Remoción del mucílago**

Este proceso facilita el secamiento del café pergamino, con lo que se evita el posible deterioro de la calidad del café que puede ocurrir como consecuencia de fermentaciones indeseables. Para el efecto se utilizan desmucilagadoras de flujo ascendente.

- **Lavado y clasificación**

Cuando el grano está listo para lavarse, es decir, se ha determinado punto de fermento, se somete a un proceso de movimiento rápido, lo que provoca una fricción y el desprendimiento fácil de residuos de mucílago adherido al grano. Luego, con el objetivo de obtener un café más limpio, con mejor rendimiento y calidad, se separan materiales flotantes o menos densos del café de primera que es mucho más denso. La densidad promedio del café lavado es 14.60 quintales por metro cúbico.

- **Secado**

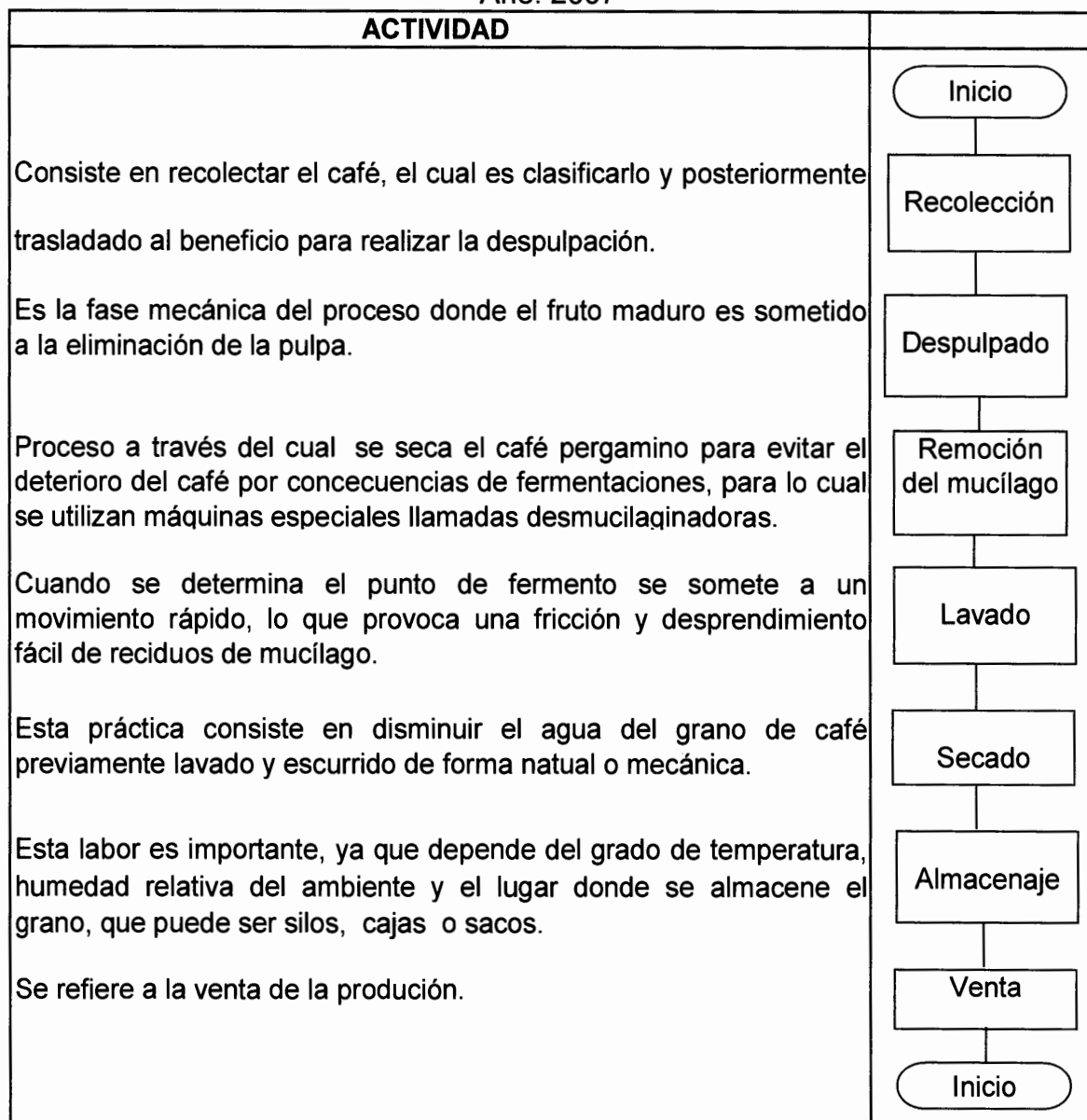
Esta práctica tiene como objetivo disminuir el agua del grano de café antes del lavado y escurrido de forma natural o mecánica, a un punto comercial aceptado, que reúna las características para almacenarlo, venderlo o trillarlo con posterioridad. Para el proceso de secamiento se utilizan máquinas secadoras

estáticas de cuatro cilindros, rotativas o guardiolas, que son las más antiguas y de uso popular en el medio guatemalteco.

- **Almacenamiento**

Esta labor es importante, ya que del grado de temperatura, la humedad relativa del ambiente y el lugar donde se almacene el grano, que puede ser un silo, una caja o un saco. Lo esencial es mantener una adecuada ventilación para mantener en buen estado el grano. El café seco en su punto, se conserva muy bien durante meses en ambientes frescos con temperaturas máximas de 20 grados centígrados. Una vez transferido el café pergamino de la secadora, es necesario esperar tres semanas para que se estabilice la consistencia del grano.

Gráfica 49
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Flujograma del proceso productivo beneficiado húmedo de café
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se puede visualizar el proceso productivo del café en todas sus fases el cual inicia con la recolección del café pergamino y finaliza con el almacenaje y su venta, estas se describen a continuación:

5.2.3 Volumen y valor de la producción

Las fincas procesan 16,425 quintales de café cereza a pergamino, el rendimiento es de un quintal de pergamino por cada 4.5 de cereza, el volumen de la producción asciende a 3,650, se vende a un precio de productor de Q.550.00, para un valor total de Q.2,007,500.00.

5.2.4 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción del quintal de café pergamino, deberá establecerse la producción de café cereza, debido a que éste se constituye en materia prima agrícola, de la cual se extrae el producto agroindustrial.

El cuadro siguiente, muestra el costo directo de producción de café cereza en las fincas multifamiliares grandes, estrato donde se determinó la actividad agroindustrial del Municipio.

Cuadro 136
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Costo directo de producción de café cereza
Fincas multifamiliares medianas
Del 01 de julio de 2006 al 30 de junio de 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputados Q	Variación Q
Insumos				343,080		343,080	-
Fertilizantes	Quintal	2,520	135	340,200	135	340,200.0	
Insecticidas	Litro	36	80	2,880	80	2,880	-
Mano de obra				365,500		524,691	159,191
Limpías y podas	Jornal	1,200	43	51,600	44.58	53,496	1,896
Fertilización y control de plagas	Jornal	1,100	43	47,300	44.58	49,038	1,738
Cosecha	Jornal	6,200	43	266,600	44.58	276,396	9,796
Bonificación incentivo		8,500			8.33	70,805	70,805
Séptimo día (1/6)						74,956	74,956
Costos indirectos variables				51,072		242,702	191,630
Cuotas patronales	11.67%	453,886				52,968	52,968
Prestaciones laborales	30.55%	453,886				138,662	138,662
Material de empaque	Saco	17,024	3	51,072	3	51,072	-
Costo directo de producción				759,652		1,110,473	350,821
Producción en quintales				17,024		17,024	
Costo directo por quintal				45		65	21
Precio de venta por quintal				140		140	

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

Como se puede observar, existe variación entre los costos según encuesta y los reales o imputados, debido a la diferencia en el pago del salario por jornal, la bonificación incentivo, séptimo día, la provisión de cuotas patronales y prestaciones laborales.

Una vez establecido el costo por quintal de café cereza, asciende a Q.45.00 según encuesta y a Q.65.00 con imputados, se procede a trasladar estos valores al costo directo de producción de café pergamino, con lo que se obtiene el costo de la producción agroindustrial, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 137

Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Costo directo de producción de café pergamino
 Fincas multifamiliares grandes
 Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Encuesta Q	Costo unitario Q	Imputado Q	Variación Q
Costo café cereza				759,652		1110,473	350,821
<u>Mano de Obra</u>				<u>122,500</u>		<u>216,049</u>	<u>93,549</u>
Clasificación I del fruto							
Despulpado y limpieza	Jornal	700	35	24,500	44.58	31,206	6,706
Remoción del mucílago	Jornal	700	35	24,500	44.58	31,206	6,706
Clasificación II del fruto							
Lavado	Jornal	700	35	24,500	44.58	31,206	6,706
Secamiento	Jornal	700	35	24,500	44.58	31,206	6,706
Almacenamiento	Jornal	<u>700</u>	35	24,500	44.58	31,206	6,706
Bonificación incentivo					8.33	29,155	29,155
Séptimo día (1/6)		3,500				30,864	30,864
<u>Costos indirectos</u>							
<u>variables</u>				0.00		78,907.	21,811
Cuotas patronales	0.1167	186,894				21,811	21,811
Prestaciones laborales	0.3055	186,894				57,096	
Costo directo de producción				<u>882,152</u>		<u>1,405,429</u>	<u>523,277</u>
Producción en quintales				3,650		3,650	
Costo directo por quintal				242		385	143

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

Como se establece en el cuadro anterior la variación del costo directo de producción de café pergamino es derivado principalmente de la información presentada por los caficultores en relación al producto en cereza, asimismo se constató que las fincas no pagan el salario mínimo de acuerdo a la leyes vigentes.

5.2.5 Estado de resultados

El siguiente cuadro detalla el estado de resultados de la producción de café pergamino en las fincas multifamiliares medianas:

Cuadro 138
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estado de resultados de la producción de café pergamino
Fincas multifamiliares grandes
Del 01 de julio 2006 al 30 de junio 2007
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	2,007,500	2,007,500	0.00
(-) Costo directo de producción	882,152	1,405,429	523,277
Ganancia marginal	1,125,348	602,071	-523,277
(-) Costos y gastos fijos	131,400	253,732	122,332
Administración	131,400	200,692	69,292
Depreciaciones		53,040	53,040
Excedente del ejercicio antes del ISR	900,544	348,339	-400,945
ISR (31%)	308,124	107,985	-200,139
Resultado del ejercicio	685,824	240,354	-445,470

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

Al efectuar el análisis de los ingresos generados por la venta de café pergamino, así como los costos y gastos fijos en que incurren los productores, se determinó que según los datos proporcionados por el productor, el estado de resultados

refleja utilidad, al incluir datos imputados, el resultado del ejercicio la y utilidad disminuye.

5.2.6 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad respecto a los costos gastos y ventas de café pergamino con base al desarrollo de la formula siguiente, se determina que la utilidad que genera la producción es significativa al aplicar únicamente los datos de encuesta, si la unidad productiva aplicara los costos necesarios obtendría una disminución en la rentabilidad.

Rentabilidad sobre costos datos de encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos totales}} * 100 = \frac{685,824}{1,013,552} * 100 = 68$
Rentabilidad sobre costos datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos totales}} * 100 = \frac{240,354}{1,606,121} * 100 = 15$
Rentabilidad sobre costos datos de encuesta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos totales}} * 100 = \frac{685,824}{2,007,500} * 100 = 34$
Rentabilidad sobre costos datos imputados	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos totales}} * 100 = \frac{240,354}{2,007,500} * 100 = 12$

5.2.7 Fuentes de financiamiento

De conformidad con los datos obtenidos en la encuesta realizada durante la investigación de campo, la actividad agroindustrial referente a la transformación de café cereza en pergamino, percibe los fondos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo sólo de fuentes de financiamiento internas, las cuales se describen a continuación.

5.2.7.1 Reinversión de utilidades

Ésta consiste en que los propietarios de las fincas, invierten parte de las utilidades de la producción anterior, para financiar el siguiente proceso productivo.

5.2.7.2 Insumos sobrantes de la producción anterior

Esta fuente de financiamiento es utilizada por los productores de café en el proceso productivo de café cereza, previo a su transformación en pergamino, ya que al no ser utilizados en su totalidad los abonos e insecticidas de la anterior cosecha, se utilizan al inicio de la producción actual.

5.2.8 Comercialización

Antes de obtener café pergamino, se necesita de un proceso que no todas las fincas lo pueden realizar por carecer de recursos económicos que permitan comprar la maquinaria adecuada y de conocimientos avanzados sobre el proceso. La comercialización permite acercar el producto al consumidor, ya sea para consumo, o para que sirva de materia prima para su proceso de producción. A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia.

5.2.8.1 Mezcla de mercadotecnia

Está integrada por las conocidas “cuatro P”, producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Café pergamino.

Producto fundamental

Café pergamino.

Producto real

Contiene los atributos del producto como los siguientes:

- **Atributos del producto**

Se identifican por los siguientes aspectos:

Calidad del producto

Clasificación por tamaño y densidad o ambos del grano, uniformidad del tamaño.

Empaque

Para preservar el producto, se empaca en sacos de polietileno con capacidad de contener un quintal de peso y facilitar la manipulación del mismo.

- **Precio**

Es el valor monetario que se paga por la adquisición de un producto, en este caso es de Q550.00 el quintal.

Tipo de precio

De paridad, el objetivo es tener precios similares a los de la competencia, o el mercado nacional e internacional ya lo ha establecido.

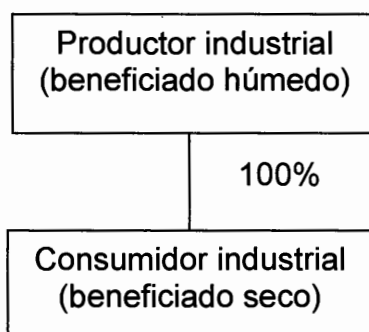
- **Plaza**

Constituye el lugar donde se realiza el proceso de intercambio, en este caso los entes encargados de realizar el beneficiado seco, se encuentran ubicados en el municipio de Coban Alta Verapaz, por lo que el productor industrial local le vende la producción completa al consumidor industrial.

Tipos de entes participantes

Productor industrial (beneficiado húmedo) y consumidor industrial (beneficiado seco).

Gráfica 50
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Canal de comercialización de la producción de café pergamino
Finca multifamiliar grande
Año: 2007



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

La gráfica anterior muestra los entes que participan en el proceso de comercialización en este estrato de finca, por lo que no hay intermediarios, lo que convierte al productor industrial en el vendedor del 100% del producto al consumidor industrial, para el siguiente proceso.

- **Promoción**

Como es un producto que necesita de otros procesos para presentarlo como de consumo final y se sabe a que mercado industrial va dirigido, la venta es directa, por lo que la promoción se limita para su análisis.

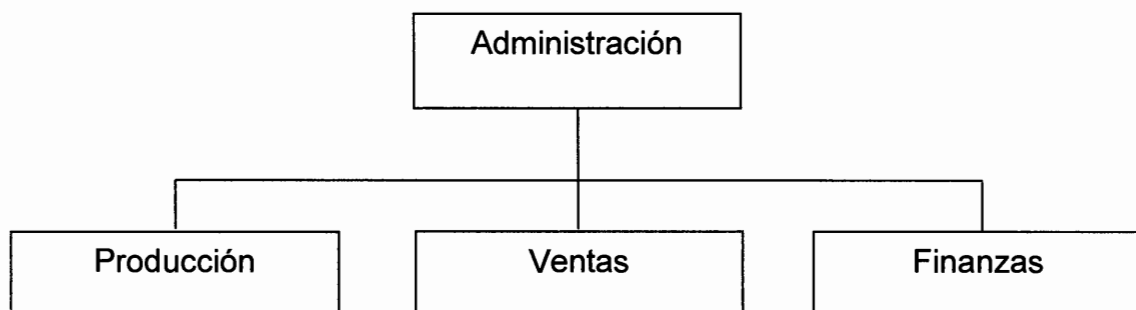
5.2.9 Organización

Este tipo de finca por su estructura organizacional y nivel de producción.

5.2.9.1 Estructura organizacional

Está conformada por los siguientes departamentos: Administración, producción, ventas y finanzas.

Gráfica 51
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Estructura organizacional de finca multifamiliar grande
Producción de café pergamino
Año: 2007



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

La gráfica anterior, muestra en la estructura de organización, el desarrollo en la organización y coordinación de sus funciones en cada departamento, la división del trabajo para obtener mejores resultados.

5.2.10 Generación de empleo

De acuerdo a los resultados de la investigación en esta unidad productiva realiza el proceso de café cereza a pergamino y el un volumen de producción es de 3,650 quintales, lo que genera 3,500.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

Los servicios son de gran importancia para el municipio de San Pablo Tamahú, ya que debido a la ubicación geográfica en la que se encuentra es transitado por numerosas personas que se dirigen a otros lugares; sin embargo, este sector es limitado, no satisface en su totalidad todos los requerimientos básicos de sus habitantes y de quienes lo visitan o transitan por el mismo. El total de ingresos en este concepto asciende a Q.382,487.00, integrado de acuerdo al tipo de servicio que prestan y su participación dentro de la actividad que realiza.

6.1 SERVICIOS PRIVADOS

Se refiere a todos los servicios por medio de los cuales se beneficia a un gran número de habitantes, a cambio de la remuneración por cada servicio prestado.

6.1.1 Transporte

Existe una flotilla de 16 microbuses que prestan el servicio de transporte en el horario de 4:30 AM a 6:30 PM y de 6:30 AM a 7:30 PM de San Pablo Tamahú a Tactic, y viceversa, con un promedio de 16 personas por viaje, la tarifa es de Q.5.00, el ingreso promedio mensual es de Q.6,000.00.

La empresa Transportes Vargas, cuenta con tres unidades las cuales viajan de Cobán a Senahú, Tukurú, El Estor y San Pablo Tamahú, en un horario de 5:00 AM a 5:00 PM, la tarifa al Municipio es de Q. 10.00, su servicio es irregular, por lo que la mayoría de habitantes no lo utiliza.

El transporte es de gran importancia, ya que permite la movilización de la población, en la actualidad en el Municipio genera empleo a 15 personas.

6.1.2 Comedores y cafeterías

En el Municipio existen tres cafeterías; el comedor los Gemelos ubicado en el mercado local, atendido por su propietaria Rosenda Caal, es de segunda categoría, los desayunos, almuerzos y cenas tienen un precio de Q.10.00, lo frecuentan las personas del pueblo y viajeros. El horario de atención es de 8:00 AM a 8:00 PM. El promedio de ventas es de Q.3,000.00 mensuales y brinda empleo a una persona, que es quien ayuda a la propietaria.

También se encuentra un comedor ubicado frente al balneario las Azufradas, es de segunda categoría, atendido por su propietaria María Esperanza Santiago, el cual lleva su nombre, los desayunos, almuerzos y cenas tienen el precio de Q.12.00, el horario de atención es de 7:00 AM a 9:00 PM.

El tercer comedor está ubicado una cuadra abajo del balneario las Azufradas, atendido por su propietaria María Quej, los desayunos, almuerzos y cenas tienen el precio de Q.10.00, el horario de atención es de 8:00 AM a 7:00 PM.

6.1.3 Cantina

Existe sólo una cantina, la cual atiende al público de 10:00 AM a 10:00 PM, venden variedad de licores nacionales y cigarros. El local es pequeño y de segunda categoría, su promedio de ventas al mes es de Q.3,212.00.

6.1.4 Carnicerías

El Municipio cuenta con cinco carnicerías, tres se dedican a la venta de carne de res y de marrano y atienden sólo los días de mercado (miércoles y sábado), las otras dos venden pollo, lo cual realizan todos los días. Las carnicerías tienen un promedio de ventas al mes de Q 7,500.00.

6.1.5 Panadería

Sólo existe una panadería que abastece a una parte de la población, al elaborar el pan popular y dulce a un precio de venta de Q.0.20.

En el Municipio existen tiendas que se dedican a la venta de pan, las cuales son surtidas por las panaderías Doña Lucía y Asunción, las cuales se encuentran ubicadas en la 2da. Calle 9-13 zona 3, calle principal de Tactic, tiene un costo de Q.0.15 para las tiendas y ellas lo venden a Q 0.20.

6.1.6 Farmacias

En el Municipio se identifica una farmacia estatal, que ofrece a la población los medicamentos a un menor precio. Además, existen otras dos de carácter privado y semiprivado, que además de los medicamentos, proporcionan servicio de diagnóstico y aplicación de inyecciones. El promedio de ventas mensual asciende a Q.1,200.00.

6.1.7 Barberías

La comunidad cuenta con el servicio de dos barberías, las cuales proporcionan servicio, tanto a caballeros como a niños. Una se ubica al norte y la otra al sur del Municipio. La tarifa por persona es de Q.5.00, con un promedio de ingreso mensual de Q.1,875.00.

6.1.8 Tiendas y abarroterías

En la actualidad existen 49 tiendas informales, de las cuales 20 se encuentran en la cabecera Municipal y 29 en las diferentes comunidades, no generan empleo, ya que los mismos propietarios son los que trabajan. Es importante mencionar que la mayoría de tiendas, en especial las del área rural, son pequeñas y no proveen los artículos de primera necesidad. Según datos

recolectados en la investigación de campo, las tiendas perciben un ingreso mensual de Q.2,000.00, en el área urbana y Q.500.00 en la rural.

6.1.9 Librerías y fotocopiadora

En el mercado de la cabecera Municipal, se ubica una librería, cuyo horario de atención al público es de 8:00 AM a 5:00 PM; la segunda presta sus servicios a una cuadra de la Iglesia Católica, de 8:00 AM a 8:00 PM, las cuales son atendidas por sus propietarios. El ingreso mensual percibido por las librerías es de Q.2,500.00.

Se cuenta con el servicio de tres fotocopiadoras; una ubicada atrás de la Municipalidad, la cual cobra Q 0.25 por hoja fotocopiada, en horario de atención de 8:00 AM a 6:00 PM, la otra se ubica a una cuadra de la Iglesia Católica de nombre Azriel, la cual presta el servicio de fotocopiado a Q 0.15, el horario de atención es de 8:00 AM a 8:00 PM., y la tercera se encuentra dentro de la Municipalidad en el área de Tesorería, el precio de las fotocopias es de Q 0.50 en horario de atención de 7:00 AM a 4:00 PM. El ingreso mensual que perciben las fotocopiadoras asciende a Q 2,000.00.

6.1.10 Ferreterías

En la actualidad existe una ferretería, se encuentra ubicada en el mercado, denominada FAMORE, con un horario de atención de 8:00 AM a 6:00 PM, la cual tiene un año de prestar sus servicios a la población en general. Los precios de los artículos que venden varían en función a la calidad y marca, el ingreso promedio mensual es de Q 3,000.00. Así mismo, la tienda denominada América, también se dedica a la venta de artículos de ferretería, como tornillos, clavos, llaves, limas y otros, con un promedio de ingresos mensuales de Q 1,500.00.

6.1.11 Servicios profesionales

El laboratorio dental familiar, atiende los días lunes, miércoles, viernes y domingo en horario de 8:00 AM a 5:00 PM, las consultas médicas son gratuitas, y los precios por rellenos, limpiezas y extracción de piezas dentales son módicos y accesibles para las personas. El promedio de atención médica diaria es de cuatro pacientes, y promedia un ingreso mensual de Q.600.00. También existe un bufete jurídico profesional en la cabecera Municipal, y los días de atención son sábado y domingo; brinda el servicio a toda la población, los trámites más frecuentes son: escrituras sobre derechos y posesión de la tierra, traspaso de bienes inmuebles, rectificación de nombres, divorcios, el ingreso promedio mensual es de Q.3,000.00.

6.1.12 Servicio de cable

La televisión por cable existe en el Municipio desde hace seis años, es proporcionado por la empresa Servicio de Cable San Pablo, en la actualidad el costo es de Q.50.00 por mes. A la fecha, existen 92 usuarios, el ingreso mensual que se percibe es de Q.4,600.00.

6.1.13 Radio

Las dos unidades de radio llamadas la Voz de Tamahú y Radio Voz de Dios de Tamahú, prestan su servicio a los habitantes y subsisten de las ofrendas que proporcionan los particulares por avisos sociales solicitados.

6.1.14 Telecomunicaciones

En el Municipio, el servicio de telefonía es prestado por la empresa de Teléfonos del Norte S.A., que en la actualidad tiene 117 usuarios, además se cuenta con el servicio telefónico domiciliario y telefonía celular de la Empresa COMCEL.

6.1.15 Molinos de nixtamal

Se cuenta con el servicio de cuatro molinos ubicados en diferentes puntos de dicha cabecera y en el barrio denominado San Pablo. Además, existen para café, recado y pinol, el costo para moler una palangana pequeña es de Q.0.25, con lo que se obtiene un promedio de ingresos de Q.1,000.00 mensuales, y genera empleo para una persona. En las aldeas de Chimolón, Naxombal, Panhorná, Yuxilhá, Guaraxul, Chiquim Guaxcux, Sesarb y Sequib, también cuentan con estos establecimientos.

6.1.16 Sector informal

El sector informal está compuesto por ventas de elotes cocidos y asados, tamales, frutas, frituras, comidas típicas como lo son los tayuyos (tortillas con frijol y salsa), churrascos, tostadas, atoles, café, tacos, dobladas, plátanos fritos, mazapán, papas fritas entre otros. Estas ventas se encuentran a la orilla de la calle, en forma improvisada para ofrecer su producto. Tienen más afluencia de público los días de plaza y fines de semana en horarios vespertinos. Existen alrededor de 10 ventas de este tipo en la cabecera Municipal, las cuales en conjunto promedian Q.47,250.00 mensuales de ventas.

6.1.17 Generación de empleo

Para esta actividad la generación de empleo es mínima, debido a que la mayoría de negocios son atendidos por los propietarios y familia de los mismos.

Con base a los resultados obtenidos en la investigación se constató, que el total de establecimientos que prestan servicios en el Municipio, generan 17 empleos distribuidos en, servicio de transporte 11, carnicerías dos, librerías y fotocopadoras uno, servicio de cable uno y telecomunicaciones dos.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

Este capítulo se refiere a el tema de los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos que actualmente existen en el municipio de San Pablo Tamahú y que pueden afectar a su población.

7.1 IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

La República de Guatemala está clasificada como uno de los países con mayor posibilidad de ser afectado por desastres, entre otras razones por la posición geográfica, geológica y tectónica donde está localizada, así como el escaso nivel de desarrollo económico y social si se compara con los países industrializados, esto disminuye la capacidad de respuesta de las poblaciones ante los fenómenos naturales y sociales.

En el caso del departamento de Alta Verapaz, el 91% de su territorio está en la región fisiográfica denominada Tierras Altas Sedimentarias, que ha sido originada por los diferentes fenómenos tectónicos como pliegues, fallas y procesos erosivos.

El municipio de San Pablo Tamahú, es parte de las Tierras Altas Sedimentarias del Departamento, esta región se caracteriza por tener una topografía ondulada predominante y con cerros de pendiente fuerte.

7.1.1 Escenario del riesgo

Es un análisis representado en forma escrita y cartográfica que evalúa las dimensiones del riesgo, las vulnerabilidades que afectan a las comunidades y a los territorios, trae como consecuencia la intervención en reducción, previsión y control de los riesgos.

El municipio de San Pablo Tamahú, tiene clima templado a frío, entre los recursos naturales con que cuenta y que se mencionaron en los capítulos anteriores, están: ríos, bosques, flora y fauna diversa, es un lugar que cuenta con un ambiente aún sano, en lo referente tanto a naturaleza como a la forma de vida de la población. Está situado en los ramales de la sierra de Chuacús y la montaña de Xucaneb, sus comunidades están localizadas al pie o en la cima y no cuentan con entradas y salidas adecuadas como lo demostraron los datos obtenidos en la investigación de campo, donde la mayoría de las viviendas tienen acceso por veredas y la minoría a través de rutas asfaltadas, con un recorrido aproximado de media hora de la carretera que atraviesa el Municipio hacia las localidades cercanas y de cuatro horas para la aldea Sesarb que es la más lejana de la Cabecera Municipal.

7.1.2 Gestión del riesgo

“La Gestión del Riesgo, se entiende como la planificación del desarrollo a largo plazo, considerando como punto fundamental la disminución de vulnerabilidades ante las amenazas”.¹⁰ En el Municipio objeto de estudio, se verificó que aunque hay organizaciones encargadas de la gestión del riesgo, no existen planes concretos para la prevención y atención de emergencias.

“Tiene como objetivo la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en el Municipio, en consonancia e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representen estos niveles”.¹¹

¹⁰ Lic. José Luis Herrera, Elementos de Análisis de Riesgo, Material de apoyo a la docencia, Guatemala, año 2007. Pág. 2.

¹¹ La Gestión Local del Riesgo Nociones y Precisiones En Torno Al Concepto y la Práctica. <http://www.desenredando.org>. Gestión de Riesgos. Fecha de Consulta: 25/06/2007. Hora: 12:44pm.

7.1.3 Instituciones nacionales involucradas en la gestión del riesgo

En base a la investigación documental y la observación efectuada se determinó que las instituciones del Estado que participan en la ejecución de los planes para la prevención y reducción de desastres actualmente representadas en el Municipio, son:

- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–.
- Policía Nacional Civil –PNC–.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS –.
- Municipalidad.

7.1.4 Actores sociales

Las instituciones organizadas en el municipio de San Pablo Tamahú y que intervienen en la gestión del riesgo, están organizadas en el Comité Municipal de Reducción de Desastres -COMRED-, la que es liderada por el Alcalde Municipal, personal del Centro de Salud, de la subestación de la Policía Nacional Civil asignados al Municipio, el secretario y tesorero municipales, representantes de los sectores agrícola y comercio, un técnico en desastres, así como líderes representantes de las comunidades.

Según lo indicado por personeros de la COMRED, ésta se encuentra legalmente inscrita ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-, por medio de acta certificada por la Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres -CODRED-, por lo que posee la representación legal para efectuar trámites de gestión de riesgo, ante diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales.

7.1.5 Diagnósticos comunitarios y la caracterización del riesgo

Por su densidad poblacional, (según los datos del Censo Poblacional del 2002 del Instituto Nacional de Estadística y las proyecciones de la Oficina Municipal

de Planificación del municipio de San Pablo Tamahú), las comunidades que están en alto grado propensas a sufrir desastres naturales (inundaciones, huracanes, temblores) socioculturales (maras, drogadicción, delincuencia) y antrópicos (urbanización sin infraestructura adecuada, contaminación de ríos) son: Yuxilhá que tiene 976 habitantes, Chimolón con 1,957, Cabilhá 549, Nueva Esperanza 158, Panhorná 1,960, Popabaj 272 y Pantíc 225. Otra de las consideraciones a tomar en cuenta es que el mayor porcentaje de la población está comprendida entre uno a 10 años (31.7%), además, las familias son numerosas con cinco personas aproximadas.

7.2 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Componente del sistema social constituido por planeamiento, organización, dirección y control de las actividades relacionadas con el manejo de los riesgos en cualquiera de sus fases o etapas. En la actualidad debido a las deficiencias económicas y educativas de la población del Municipio, no existe la administración del riesgo, por iniciativa de sus propias autoridades, sino que las acciones a realizar son planificadas y los recursos para enfrentar los desastres son coordinados en las sedes de la cabecera Departamental o de la ciudad capital.

La administración del riesgo, no debe de equivocarse con instituciones que se dedican a la organización de respuesta de un evento, como cuerpos de socorro, ésta se enfoca a la coordinación de prevención hasta reconstrucción, se basa en experiencias pasadas hasta rediseñar y fortalecer programas de respuesta.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES DEL MUNICIPIO

A lo largo de la historia del municipio de San Pablo Tamahú, han ocurrido desastres naturales, los más significativos se detallan a continuación.

7.3.1 Año 1972. Deslizamientos

Como consecuencia de las intensas lluvias, provocadas por el huracán Fifi, varios sectores de las comunidades de Guaraxul, Pantíc y Popabaj que están ubicados a orillas del río Polochic, fueron afectadas por deslizamientos, que dejaron incomunicada la ruta principal que atraviesa el Municipio y que va desde el cruce de San Julián hasta el límite con el municipio de Tukurú. Debido a los daños presentados en la carretera mencionada el trazo de la misma fue cambiado. Es de hacer notar que a pesar de su importancia comercial debido a que conecta los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, no esta asfaltada en el tramo que cruza el área.

7.3.2 Año 1976. Terremoto

Los daños en la Cabecera Municipal fueron casas agrietadas, fuertes daños en la infraestructura de la Iglesia Católica, así como hundimientos y deslizamientos en las comunidades de Nuevo San Marcos, Yuxiljá, Ceilan, Chimolón, Naxombal, Sequib, Chiquim Guaxcux, Sesarb, San Carlos, Sesarb Sechaj, Panhorná, Panteón, San Pablo Sesoch y Nueva Esperanza, provocados por el fuerte sismo que se registró a nivel nacional el cuatro de febrero de ese año.

7.3.3 Año 1995. Actividad sísmica

Se registraron en ese año temblores con intensidades hasta de 5.7° en la escala de Richter, según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH –, por lo que se registraron daños a viviendas, así como deslizamientos y grietas y fue sensible en toda la cuenca del río Polochic, principalmente en todas las comunidades del municipio de San Pablo Tamahú.

7.3.4 Año 1998. Deslizamientos

El área de la Cabecera Municipal quedó totalmente incomunicada debido a los deslizamientos ocurridos en las comunidades de Popabaj, Panteón y Guaraxul

ubicadas en la orilla de la carretera. Esto sucedió como efecto del paso del huracán Mitch por el área en el mes de octubre ese año.

7.4 ANÁLISIS DE AMENAZAS

De acuerdo a la investigación de campo y documental realizada en el municipio de San Pablo Tamahú, las amenazas determinadas son las siguientes.

7.4.1 Amenazas naturales

Es el peligro potencial asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural, por ejemplo, terremotos, erupciones volcánicas y huracanes, su origen se encuentra en los procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente. Las amenazas naturales del Municipio, se pueden clasificar en:

7.4.1.1 Origen hidrológico

Entre las amenazas de origen hidrológico existentes en el municipio de San Pablo Tamahú, destacan las siguientes:

Los huracanes son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos con velocidad de más de 100 kilómetros por hora y luego problemas de precipitación lenta. Se dan cuando una masa de aire caliente proveniente del océano se mezcla con una corriente fría que baja del Polo Norte lo que ocasiona una respuesta violenta de precipitación y los otros fenómenos ya mencionados.¹²

Según datos obtenidos durante la investigación de campo, la población identificó los huracanes en primer lugar como uno de los desastres naturales que más a afectado al Municipio, con un 36.54%. El Mitch es el huracán que más daño

¹² Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Potenciales Amenazas Naturales, Antropogénicas y Tecnológicas que afectan a Guatemala. Pág. 4. Año 2005.

provocó a las comunidades de Tamahú, Abjal, Yuxiljá, Nueva Esperanza, Chimolón, Nuevo San Marcos, Naxombal, Ceilán, Chiquim Guaxcux, Onquiljá, Sesarb, Sequib, Panhorná, La Concepción, Guaraxul, San Carlos, Panteón, Baquel, Popabaj, San Antonio, Ixcanul y San Pablo Sesoch, por esta razón son áreas vulnerables y en estos lugares sus efectos pueden ser entre otros los siguientes: erosión de las laderas, inundación de viviendas y cultivos ubicados a la orilla del río Polochic, interrupción de las vías de comunicación..

Según la investigación de campo realizada, se determinó que la población identificó a las inundaciones en el cuarto lugar, como uno de los desastres naturales que más los ha afectado con un 6.41%.

A pesar de que las inundaciones fuertes son poco frecuentes en la época de invierno, en algunas ocasiones el río Polochic y 9 de sus 13 afluentes han provocado inundaciones en las partes bajas de la cuenca y afectado a las comunidades de Pantíc y Popabaj, por ejemplo, que están cercanas a la orilla del río y sus quebradas.

7.4.1.2 Origen tectónico

Las amenazas de origen tectónico que pueden afectar al municipio de San Pablo Tamahú, tienen su origen por la desembocadura en el territorio nacional de tres placas tectónicas: a) Norteamericana que va desde la ribera norte del río Motagua hasta Alaska; b) Caribeña, que inicia en el sur del río Motagua y llega a Panamá y c) Cocos, que es la más pequeña de las tres, viene del Océano Pacífico y choca contra la Caribeña, lo que provoca un efecto especial geológico conocido con el nombre de subducción, que es el proceso por medio del cual una placa tectónica se mete por debajo de otra con un determinado ángulo,

profundizándose hasta alcanzar su punto de fusión, genera movimientos sísmicos y actividades volcánicas.¹³

En el caso de Guatemala, esto significa un riesgo potencial de que ocurra un desastre por el choque de estas placas.

Los temblores o sismos son poco frecuentes en el municipio de San Pablo Tamahú, a pesar de que el área donde se encuentra, pertenece al sistema de fallas geológicas Polochic – Chixoy. Al activarse este sistema provocan efectos de intensidad moderada que pueden en algún momento causar deslizamientos y derrumbes, así como la suspensión de los servicios básicos, como agua, luz eléctrica y aislar las diferentes aldeas y caseríos del lugar.

En la investigación de campo realizada en las distintas comunidades del Municipio, las personas entrevistadas ubicaron a los temblores en el segundo lugar, como los desastres naturales que más han afectado a la población con un 20.3%.

Los deslizamientos se caracterizan por derraparse el suelo en una buena cantidad y dejar una forma de media luna, este puede ser súbito o lento. Los derrumbes son desplomes de rocas y franjas de suelo que no deja ninguna característica.¹⁴

En el Municipio, los deslizamientos suceden por factores como el tipo de suelo arcilloso y las altas pendientes, características de las áreas donde habita gran cantidad de familias y de los lugares con deforestación en las laderas para dar paso a cultivos y la poca utilización de técnicas de conservación de suelos, elementos que asociados a la intensa cantidad de lluvias que caen durante el

¹³ Idem. Pág. 427.

¹⁴ Idem. Pág. 427.

año acentúan la aparición de este fenómeno. El área propensa a éstos, incluye el tramo que va de San Julián hasta el lugar conocido como San Antonio, perteneciente al Municipio. Según datos obtenidos durante la investigación de campo, la población los identificó en tercer lugar como uno de los desastres naturales que más los ha afectado con un 18.16%.

7.4.2 Amenazas socioculturales

Se estableció que el municipio de San Pablo Tamahú es tranquilo en cuanto a los índices de criminalidad y no existe el problema de las maras, drogadicción, alcoholismo y violaciones que tanto afectan al resto del País. Prueba de ello es que de enero a la fecha, el Juzgado de Paz de la localidad solamente tiene un proceso con una persona detenida por un hecho de tránsito y no han efectuado diligencias por hechos delictivos recientes. Cabe resaltar; sin embargo, que en los meses transcurridos del año 2007, se tienen registradas 22 denuncias por violencia intrafamiliar, las víctimas muchas veces no avisan a las autoridades, debido al temor y la cultura de machismo arraigada en la población, donde por ejemplo las mujeres están sometidas al dominio de los esposos, quienes en la mayoría de los casos no les permiten tener acceso a un trabajo o al estudio ya que son consideradas como de su propiedad. Este fenómeno aqueja a todas las comunidades del Municipio.

Otro de los casos comunes en denuncias son por linderos de terrenos, debido a que las personas los miden por medio de cuerdas, brazadas, etc. Por lo que al efectuar las mediciones en base al sistema métrico decimal, existe diferencia en cuanto al tamaño de la propiedad, lo que crea conflictos entre los vecinos. Las comunidades con más casos reportados de este tipo son: Chimolón, Panhorná, Chiquim Guaxcux y Yuxiljá.

Así mismo, hace aproximadamente dos años surgió un conflicto por la invasión de la finca denominada Ceilán, por lo que después de un proceso se efectuó el desalojo de los invasores quienes después fueron ubicados en la aldea Chiquim Guaxcux.

Además el Centro de Mediación de la localidad reporta que los problemas más comunes que requieren mediación son por herencias, daños, deudas, problemas de linderos y registraron en el año 2006, un total de 130 casos, donde acudieron de voluntad la mayoría de los involucrados, en segundo lugar éstos son derivados del Juzgado de Paz y por ultimo los que asistieron por referencia.

7.4.2.1 Deforestación

Debido a la constante deforestación que los habitantes cometen a la vegetación que posee el área del Municipio, con talas inmoderadas y avance de cultivos agrícolas en zonas que son consideradas de vocación forestal, se elimina de forma paulatina la cubierta vegetal y deja al descubierto la zona del suelo productivo a las lluvias de invierno, que lavan y arrastran desde lo alto de la montaña, partículas de suelo hacia el río, lo que puede provocar la desaparición de esta capa y posteriormente la desertificación del área.

Entre las causas de la deforestación observada en el Municipio se pueden mencionar: utilización de la leña como fuente de energía para los hogares de las comunidades ya que un 95% de las personas entrevistadas manifestó utilizarla para cocinar sus alimentos y la sustitución de bosques para realizar actividades agrícolas y pecuarias y a la limpieza de terrenos para construcción de nuevas viviendas.

Al realizar la investigación de campo, se determinó que la población identificó la tala de árboles con un 27.07% de respuestas, en segundo lugar después de la

contaminación de los ríos, como las mayores amenazas provocadas por el hombre a los recursos naturales del Municipio.

7.4.2.2 Destrucción de cuencas

La mayoría de la población de la localidad vive y cultiva en las montañas. Los agricultores al necesitar más terrenos para sembrar utilizan hasta las áreas cercanas a la cuenca del río Polochic y de sus principales afluentes, lo que trae como consecuencia la deforestación, intensifica el proceso de erosión y eleva el riesgo a derrumbes, deslizamientos e inundaciones en el Municipio. Las consecuencias de este proceso se observan a lo largo de toda la cuenca.

El Municipio se encuentra en la parte alta de la cuenca del río Polochic, que tiene en el área un caudal de aproximados cinco metros al iniciar su desplazamiento y de diez metros al llegar a los límites del municipio de Tukurú, este río drena en dirección oeste a este y desemboca en el lago de Izabal.

7.4.3 Amenazas antrópicas

“Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte, consumo de bienes, servicios, la construcción, uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros, como lo son: distintas formas de contaminación del agua, aire y suelos, incendios, explosiones, derrames de sustancias tóxicas, accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc.”¹⁵

En base a la investigación de campo y documental realizada en el Municipio, se detectó que existen las amenazas antrópicas siguientes.

¹⁵ Op. Cit. Pág. 423.

7.4.3.1 Urbanización sin infraestructura adecuada

En la investigación efectuada en el Municipio, se determinó que tanto la localización de las viviendas como el tipo de materiales utilizados en la construcción de las mismas, constituyen un riesgo para los habitantes del municipio de San Pablo Tamahú, porque corren el riesgo de sufrir deslizamientos, derrumbes y las estructuras de las casas son débiles ante los fenómenos naturales lo que puede provocar mayor número de víctimas y pérdidas materiales.

En cuanto a la localización de las viviendas, la población de Quekchies y Pocomchies del área fueron relegados a vivir y a cultivar en las laderas de montañas. Asimismo por lo inclinado del lugar, algunos de los pobladores tuvieron que cavar sus terrenos y aplanarlos en un ángulo aproximado de 90° grados dentro del suelo de la montaña, para poder construir sus viviendas.

En la investigación de campo, se estableció que debido a la pobreza que padecen la mayoría de los habitantes de las comunidades del municipio de San Pablo Tamahú, en la investigación de campo, se estableció que menos de la mitad de viviendas están construidas con paredes de block, de esas una mínima cantidad tienen techo de terraza, casi igual número de las casas observadas, son de madera, algunas de abobe, otras están hechas de láminas y el resto de otros materiales diversos como la lepa.

7.4.3.2 Antrópico – contaminantes

La contaminación de los desechos agroindustriales, como el lavado del café, el cardamomo y los domésticos de los hogares que por carecer de un sistema de drenajes y servicios (sanitarios, inodoros, inodoros conectados a fosas sépticas y letrinas), utilizan la corriente de los ríos y sus afluentes como desagüe, ya que son estas mismas aguas las que sirven para riego de los cultivos y abastecen posteriormente a los hogares que no cuentan con servicio de agua potable y

entubada del área y los otros municipios que también forman parte de la cuenca del río Polochic.

Según datos obtenidos en la entrevista realizada a personas de las comunidades, un 51.78% consideró la contaminación de los ríos como la amenaza antrópica que más afecta al medio ambiente del Municipio, por encima del problema de la deforestación.

En cuanto a la salud e higiene, a pesar de que las personas están conscientes de que existe este problema, la falta de seguimiento de programas de mejoramiento de sistemas de drenajes en el área urbana y la letrización de todas las localidades rurales que no cuentan con este servicio, representa un riesgo para la población y que trae como consecuencia dolencias gastrointestinales que afectan a la población infantil y adulta. En la investigación de campo realizada, las diarreas fueron ubicadas por los entrevistados en segundo lugar con un 28.72% como una de las enfermedades de mayor padecimiento; así mismo, de este porcentaje solamente un 8.61 asistió al Centro de Salud del Municipio para recibir atención, según el reporte mensual proporcionado por esta institución, donde se identifican a las comunidades de Panhorná, Chimolón y la Cabecera Municipal, como los centros poblados con mayor índice de casos por diarrea.

Otro de los riesgos que enfrenta la población, es la acumulación de basura en los ríos, a pesar de que en el área urbana a raíz de una denuncia presentada en años anteriores contra la Municipalidad de la localidad, por el manejo inadecuado del basurero municipal que era foco de contaminación para el Polochic y sus afluentes, lo que causaba malos olores, se tomó la decisión por parte de la comuna de quitarlo y actualmente el traslado de los desechos es proporcionado por una persona que tiene en propiedad un camión el cual utiliza

para el transporte de éstos, con un costo de Q.15.00 mensuales por casa, el cual es pagado por los vecinos para su recolección y posterior depósito en el local ubicado en la ciudad de Cobán, servicio que se presta en la actualidad a la población de la Cabecera Municipal; sin embargo, es de hacer notar que no todos lo pagan por lo que se detectó la existencia de uno clandestino, en un terreno baldío a la entrada del lugar y en algunos otros casos los habitantes se aprovechan de un riachuelo que atraviesa el casco urbano para arrojarle desperdicios y es usado como desagüe de letrinas.

La mayoría de la población del área rural, que no tiene la capacidad de pago o acceso al servicio de transporte de basura, emplea otros métodos para la eliminación de ésta, como enterrar los desechos biodegradables y quemar los plásticos, como lo indicaron algunos de los entrevistados.

Según la investigación de campo efectuada, la población del Municipio indicó en un 22.05% que entierra la basura, un 53.54% la quema y el resto utiliza otros medios, como el pago del transporte o arrojarla al monte, y en el caso de las personas que utilizan esta última opción en las viviendas ubicadas en lo alto de la montaña, puede causar que en época de invierno al tener lluvias fuertes, sean arrastrados hacia abajo con dirección al río.

7.4.3.3 Antrópico – tecnológica

En base a las entrevistas realizadas se determinó que en el Municipio no existen industrias de transformación de materias primas en productos para la venta, que con la quema de combustibles para movilización de maquinarias o la utilización de químicos en procesos productivos puedan generar contaminación auditiva y ambiental en el lugar.

Debido a que existen pocos locales comerciales en el Municipio, la mayoría tiendas de consumo de productos básicos, no existen almacenes grandes de

ropa o de electrodomésticos como en otros lugares, por lo que no hay contaminación auditiva por uso de música popular a gran volumen en bocinas para promociones, que genere constante ruido y recarga visual de publicidad en el lugar. Solo los días domingo cuando se celebran los cultos en los templos evangélicos, utilizan bocinas con el propósito de mejorar el audio, lo cual dura unas dos horas aproximadas.

En cuanto a la circulación de vehículos, el ruido que producen es de los motores de los automotores livianos y camiones que van de paso, ya que en el lugar casi no utilizan bocinas de manera escandalosa. En cuanto a la contaminación por el humo de éstos, es muy reducida la cantidad de carros que transitan por el perímetro de la Cabecera Municipal; así mismo, el transporte colectivo lo constituyen los microbuses pequeños que recorren las comunidades, los cuales son de modelo reciente, por lo que no expelen humo contaminante, solamente por ser la carretera principal de terracería en época de verano levantan nubes de polvo que pueden afectar las vías respiratorias de los habitantes de los lugares por donde pasan. Por aparte los camiones son utilizados para transportar los productos agrícolas o maderas, lo que genera ruidos de motores grandes.

7.5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

“Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antrópico.”¹⁶

El Municipio es susceptible a los riesgos, debido a las vulnerabilidades que presenta, las cuales serán analizadas en el numeral respectivo.

¹⁶ Op. Cit. Pág. 423.

7.5.1 Medición de los niveles de vulnerabilidad

La vulnerabilidad constituye un sistema dinámico, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (externas e internas) que se dan en una comunidad o área particular.

A este conjunto de elementos se le conoce como vulnerabilidad global, puede dividirse en varias vulnerabilidades o factores de vulnerabilidad pero que en definitiva están relacionados.¹⁷

La vulnerabilidad es un factor a que afecta a todas las comunidades del Municipio, donde están en forma permanente en peligro, la vida, salud y dignidad de las personas, así como de pérdida de los bienes materiales que poseen, viviendas, siembras, animales de corral. Esto debido a que el área constituye uno de los lugares más pobres del País, con carencias en servicios como salud, agua potable, educación, asistencia social, saneamiento básico entre otros y la falta de conocimientos de la población sobre el tema de riesgos, la extrema pobreza de sus habitantes, costumbres, pueden incrementar el daño que puedan sufrir ante los desastres.

7.5.2 Aspectos generales

El análisis de vulnerabilidad permite un mayor nivel de conocimiento sobre el riesgo entre aquellos que lo sufren de forma directa y las personas que participan en las tareas de reducción de éste.

Los niveles de vulnerabilidad, pueden ser determinados de forma cuantitativa en los datos censales para establecer indicadores de vulnerabilidad y de forma cualitativa por medio de “clases”, con los datos obtenidos del trabajo de gabinete y de campo.

¹⁷ José Luis Herrera. Op. Cit. Pág. 94.

7.5.3 Aspectos específicos

Son por lo general 10 los factores que originan las vulnerabilidades encontradas en la investigación realizada en el Municipio, entre los que se pueden mencionar:

7.5.3.1 Ambientales / ecológicas

Son las vulnerabilidades que pueden ser la causa de una pérdida de los ecosistemas y del ambiente, lo cual los hace propensos a sufrir impactos y transformaciones con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso.

En el Municipio, las instituciones encargadas de velar por el uso adecuado y la conservación de los bosques, la flora y la fauna del lugar son las autoridades municipales, así como el INAB, desde cuya sede en Tactic, del departamento de Alta Verapaz, monitorea el área de Tamahú. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN –, con sede en el parque Nacional Las Victorias.

En la actualidad existe deterioro en el ecosistema, debido a la desaparición de algunas áreas boscosas en todas las comunidades del Municipio, como consecuencia de la utilización de los terrenos para siembra y la tala de árboles con el propósito de obtener leña. Tampoco existen suficientes proyectos de reforestación por parte de las instituciones encargadas. Derivado de lo anterior, desde la Cabecera Municipal se pueden apreciar a simple vista varios lugares sin bosques en la montaña Xucaneb y la sierra Chuacus, así como la quema de monte para la utilización de la tierra en cultivos, los que poco a poco aumentan. También se pudo observar esta situación en Pansup, Nuevo San Marcos, San Carlos, Yuxiljá, Sesarb, Naxombal, Panteón, Guaraxul, Popabaj, Pantic, Chiquim Guaxcux, Panhorná, Ixcanul, Nueva Esperanza, Ceilan, Onquiljá, Nueva Concepción, Baquel, San Antonio, San Andrés Rocjá, Pancoj y San Pablo Sesoch. Por lo que las comunidades mencionadas son vulnerables a perder

toda su vegetación si no se implementan los planes adecuados para su conservación.

7.5.3.2 Físicos

Este aspecto evalúa el riesgo que presenta para los habitantes las edificaciones de sus viviendas, que incluyen entre otros aspectos: materiales con los que están contruidos, servicios con los que cuentan y suelo donde se ubican.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo efectuada, las viviendas están conformadas en la mayor parte con paredes de block y en menor cantidad son de madera, en cuanto a los techos de las casas un 95.2% son de lámina y la minoría tiene terraza, tanto en el área urbana como en las comunidades rurales del Municipio referido.

7.5.3.3 Económicos

El ingreso promedio familiar de la población objeto de estudio, está entre Q.401.00 a Q.800.00, así mismo el Municipio está catalogado como uno de los más pobres del departamento de Alta Verapaz. Al tener un ingreso bajo en relación con el número de integrantes de las familias, se determinó que es insuficiente para cubrir las necesidades básicas de la población, por lo que la mayoría sólo tiene para subsistir con lo mínimo de alimentación, lo que causa desnutrición, por lo anterior, la población del Municipio vive en condiciones de pobreza extrema.

El Municipio, tiene poco flujo comercial, se observa que cuenta con una instalación física para el mercado municipal, el que tiene más movimiento los días miércoles y sábado cuando bajan a vender y a comprar de las distintas localidades, al terminar la venta en estos dos días a la semana dos personas

que trabajan en la Municipalidad se dedican a recoger los desechos dejados en el lugar.

El lugar tiene pocos establecimientos comerciales. Las tiendas se localizan en su mayoría en la Cabecera Municipal, mientras que en las comunidades lejanas existen pocas, por lo que la población para efectuar sus compras debe asistir al área urbana en los días de mercado.

Otro aspecto que influye en el poco movimiento comercial del Municipio, es que predomina la agricultura y existe poco o ningún desarrollo de otras actividades económicas, entre las que se puede mencionar, turismo, ganadería y artesanía.

7.5.3.4 Sociales

Roles de género, hogar, composición familiar, participación comunitaria, género, seguridad social.

Según datos obtenidos en la investigación de campo realizada en el Municipio y como se indicó antes, allí predomina el machismo, debido a que las mujeres solteras están bajo el dominio paterno, para luego al casarse ser propiedad del esposo.

Son pocas las mujeres que participan en asociaciones de beneficio para el sector femenino, como por ejemplo en el tema de salud y elaboración de güipiles, aunque estas asociaciones tienen su sede fuera del Municipio.

La población pocomchí tiene poca oportunidad de desarrollo social, debido a que no cuenta con fuentes de trabajo adecuadas en el lugar, por lo que deben salir a otros municipios o departamentos e inclusive a otros países para lograr un trabajo, por lo general mal pagado, para obtener algunos ingresos para sostener

a una familia numerosa, lo que también puede provocar discriminación por parte de otras culturas, debido a su origen, idioma y educación.

En el estudio, también se observó que la mayor parte de la población no cuenta con los servicios básicos, entre los que se pueden mencionar carreteras, calles, energía eléctrica, agua potable, vivienda adecuada, mejor atención en salud, teléfonos, etc.

Otro factor que también se determinó, es el poco interés de la población por organizarse para mejorar sus condiciones económicas y sociales, esto influye en la carencia de servicios básicos. En la actualidad la minoría forma parte de alguna organización, en este caso productiva (artesanal, agrícola o pecuaria) y en la investigación se determinó que pocos estaban interesados en formar parte de alguna organización productiva o de mejoramiento social para su comunidad.

7.5.3.5 Educativos

Es el conocimiento de su entorno, campañas sobre manejo ambiental, deserción escolar.

A pesar de que existe la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres – COMRED –, no se observó que existan campañas informativas constantes a nivel de las comunidades del área rural para educar a la población sobre medidas que deben tomar para disminuir los efectos provocados por desastres naturales así como reducir las amenazas naturales y sociales que puedan sufrir.

En el estudio realizado, un mínimo porcentaje de los entrevistados manifestó conocer la existencia de campañas de prevención y mitigación, mientras que la mayoría restante dijo desconocerlas o no mostró interés en ampliar el tema al momento de ser consultados.

También se determinó en base a entrevistas que la Comred fue creada debido al paso del huracán Mitch en 1998, pero luego sus actividades disminuyeron hasta la fecha en que de nuevo planean reunirse para retomar el tema de la administración del riesgo para el Municipio.

7.5.3.6 Culturales

Es la concepción del mundo y la sociedad: hábitos de solidaridad en la población, sus costumbres; vestuario, rituales, idioma; conocimientos, aculturación.

En el Municipio, la población Pocomchí y Quekchí, trata de mantener su identidad, cuidan aspectos como el utilizar el traje típico por parte de las mujeres del lugar, sus idiomas, sus costumbres, tienen poca influencia de las sociedades exteriores. Aunque no por ello deja de existir la amenaza de la intromisión de otras culturas, en especial por medio de la televisión, o por jóvenes, quienes por emigrar a otros lugares, a su posterior retorno puedan repercutir de forma negativa en el tipo de vida del lugar, por ejemplo las maras o fomentar la delincuencia. Pérdida del idioma, debido a que los programas de estudio son en idioma español.

7.5.3.7 Políticos

Constituyen los planes y programas de contingencia: organización social, participación de la comunidad: participación de partidos políticos; instituciones de asistencia y apoyo; centralización, descentralización en la toma de decisiones.

En la investigación de campo realizada, se determinó que existen planes de prevención de desastres y organización de las distintas instituciones que conforman la Comred y los Cocodes, aunque no se cuenta con los suficientes recursos físicos para atender una eventual emergencia.

Se verificó la existencia de diversas agrupaciones políticas, quienes al momento de efectuar la investigación de campo, se encontraban en campaña política, así como la participación de los pobladores en la actividad electoral del presente año.

7.5.3.8 Institucional

Lo constituyen las instituciones de asistencia existentes en el lugar, así como el tiempo y la temporalidad.

Las instituciones involucradas con la administración del riesgo en el Municipio, son: la Municipalidad, el Centro de Salud, la Policía Nacional Civil y los líderes comunitarios, cabe mencionar que en el lugar no existe subestación de los bomberos. Aunque se tiene conocimiento que no se han efectuado hasta el momento actividades como por ejemplo simulacros, para verificar la efectividad de los planes y la correcta coordinación entre las instituciones participantes, lo cual significaría una evaluación de los mismos.

7.5.3.9 Tecnológica

Exposición a incendios, explosiones, radiación, derrames y fugas de sustancias tóxicas, envenenamiento, fallas tecnológicas en sistemas de cómputo.

En cuanto a esta vulnerabilidad, se determinó que en el Municipio, únicamente en la Cabecera Municipal existe la amenaza de una explosión en cilindros de gas aunque en este caso el riesgo es menor por ser pocas las personas que cuentan con recursos económicos que les permiten utilizar este recurso para cocinar. La posibilidad de explosiones de grandes magnitudes es nula por no existir en el lugar un expendio de gasolina, la más cercana esta ubicada en el cruce de San Julián en el municipio de Tactic y no funciona ninguna industria de transformación que manipule grandes cantidades de elementos químicos y combustibles que puedan perjudicar a los habitantes de la localidad.

7.5.3.10 Ideológicas

Concepción del mundo y del medio ambiente, colonialismo, dependencia, sujeción, fatalismo, consumismo, globalización.

En el Municipio existe la amenaza de una mezcla de otras culturas con la del lugar, debido al fenómeno de la globalización que aunque no se manifiesta en su totalidad en el área, en algún momento llegará a afectar a la población, lo que puede modificar su estilo de vida, sus costumbres y dejarlos en una desventaja competitiva ante los productos y mercado laboral de otros lugares.

Asimismo, la población se enfrenta a la discriminación por el hecho de ser personas con poco o ningún grado de alfabetización, por lo que pueden ser con facilidad manipulados por personas inescrupulosas. El fenómeno del consumismo todavía no se manifiesta en su totalidad en el Municipio, ya que la población tiene recursos para autoabastecerse de alimentos, y en el caso de las mujeres, ellas crean sus propios güipiles y sólo utilizan el traje típico.

7.6 MATRIZ DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

El proceso de diagnóstico realizado en el Municipio, permitió identificar el escenario de riesgo y las relaciones entre causas, efectos y los problemas cotidianos de la comunidad.

El estudio permite identificar cuáles son las causas y los efectos, los que tienen su origen en aspectos históricos, políticos, económicos, sociales, culturales, etc. La utilización de ésta herramienta de análisis es que permite tomar decisiones de corto, mediano y largo plazo.

El actual capítulo termina con una propuesta de salida, que no es más que las acciones a desarrollar y estrategias para transformar la problemática identificada y mejorar la capacidad de prevenir otros riesgos futuros.

A continuación, se presentan las tablas de los riesgos actuales y sus propuestas, aplicables para el Municipio. Las propuestas presentadas deben ser tomadas en cuenta no sólo por las autoridades, sino coordinar con todos los habitantes, para que unidos presten el apoyo y tomen las medidas necesarias que permitan prevenir los efectos que puedan presentar los fenómenos naturales, así como conservar las bellezas naturales del Municipio y sus recursos, para las futuras generaciones del lugar que representan la mayoría de la población.

La tabla siguiente, se refiere a la Matriz de propuestas de solución para los riesgos naturales, elaborada en base a los datos obtenidos durante la investigación de campo, en ella aparecen los tres principales desastres naturales que en algún momento pueden afectar a la población del Municipio.

Tabla 6
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Matriz de propuestas de solución
 Riesgos naturales
 Año: 2007

Agente	Propuestas	Quienes	Donde
Huracanes	Reforzar las construcciones de lámina para evitar daños por fuertes vientos Implementar campañas de información, sobre huracanes Verificar potenciales albergues en comunidades para refugio	Autoridades Municipales, líderes comunitarios, instituciones involucradas	Comunidades del Municipio en riesgo por huracanes.
Temblores o sismos	Efectuar simulacros para educar a la población sobre medidas de prevención. Gestionar ante instituciones privadas, donación de materiales para construcción de casas más resistentes. Informar a la población para que evite construir en lugares con pendientes muy pronunciadas Campañas preventivas y de reacción	Autoridades Municipales, líderes comunitarios, instituciones involucradas	Comunidades del Municipio en riesgo por temblores.
Inundaciones	No construir viviendas en orillas del río Polochic Conservar limpias sus orillas Reforzar los puentes que están sobre los afluentes	Vecinos del lugar, autoridades Municipales	Comunidades del Municipio situadas cerca del río Polochic y sus afluentes.

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

En la anterior Matriz, se muestran los riesgos naturales como lo son huracanes, temblores e inundaciones que amenazan a las poblaciones del Municipio, las propuestas de solución, de las cuales las autoridades, líderes y vecinos del lugar serán los responsables de implementar estas medidas en las localidades vulnerables a estos fenómenos de la naturaleza, las cuales se enlistan en el capítulo II, en el tema de desastres naturales en la comunidad.

Se consideran estas propuestas, dado que el lugar tiene numerosos afluentes y es atravesado por el río Polochic que tiene un caudal grande, lo que constituye un riesgo de inundaciones en la época de invierno, así como de huracanes y por la topografía del terreno es susceptible a daños severos por sismos o terremotos.

A continuación, se presenta la tabla con la Matriz de propuestas de solución para los riesgos socio-culturales-naturales, para el Municipio en los que se analizan aquellos fenómenos en cuyas causas interviene de manera directa o indirecta la mano del hombre.

Tabla 7
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Matriz de propuestas de solución
 Riesgos socio-culturales-naturales
 Año: 2007

Agente	Propuestas	Quienes	Donde
Violencia Intrafamiliar	Dar a conocer a las mujeres sus derechos y el procedimiento para denunciar maltratos. Velar por la protección de la niñez del Municipio, en especial por maltrato de sus progenitores.	Autoridades Municipales, autoridades judiciales e instituciones involucradas.	Todas las comunidades del Municipio.
Deforestación	Inculcar en los agricultores realizar las denominadas rosas de forma controlada. Crear en la región áreas protegidas para preservar las especies forestales Vigilar porque las áreas forestales no sean utilizadas para agricultura	Instituciones del Estado, autoridades municipales, líderes comunitarios	Todas las comunidades del Municipio.
Destrucción de Cuencas	Reforestar áreas con riesgo, para reforzar el suelo Mantener limpias de basura, las orillas y el cauce de los ríos.	Instituciones del Estado, autoridades municipales, líderes comunitarios	Comunidades del Municipio situadas cerca del río Polochic.
Deslizamientos y derrumbes	Que los habitantes de las áreas en peligro formen comités de emergencias locales Reforestar áreas en riesgo, para reforzar los suelos.	Líderes comunitarios, pobladores de áreas, instituciones de ayuda.	Comunidades en riesgo por deslizamientos.

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

En la anterior tabla, se presentan las propuestas de solución para los riesgos socio – culturales – naturales, así como las recomendaciones para minimizar los efectos negativos en la población del Municipio objeto de estudio. Para que se obtengan resultados positivos es necesario inculcar en la población el deseo de cambio en las costumbres, al concientizarles sobre el respeto hacia la integridad de las mujeres y niños, así como lo importante que es la preservación de los bosques, el río Polochic y sus afluentes.

La siguiente tabla, muestra los riesgos antrópicos observados en la investigación de campo efectuada en el municipio de San Pablo Tamahú y que actualmente pueden presentar efectos negativos para la seguridad de la población.

Tabla 8
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Matriz de propuestas de solución
 Riesgos antrópicos
 Año: 2007

Agente	Propuesta	Quienes	Donde
Urbanización sin infraestructura adecuada	Proporcionar algunos materiales adecuados para construcción de viviendas. No construir en áreas con pendientes muy pronunciadas. Brindar servicio de agua, luz, letrización y vías de comunicación.	Líderes comunitarios, Pobladores del lugar, Instituciones públicas y privadas.	Comunidades del Municipio vulnerables.
Contaminación de ríos	Mantener limpios los afluentes y el río Establecer sanciones para las personas que tiren desechos al río y sus afluentes	Autoridades Municipales, Líderes comunitarios, Instituciones de gobierno.	Comunidades del Municipio cercanas a el río y sus afluentes.
Contaminación por desechos sólidos	Enseñar a la población técnicas de manejo de desechos sólidos y reciclaje.	Líderes comunitarios, Instituciones.	Todas las comunidades del Municipio
Enfermedades gastrointestinales y respiratorias	Dar a conocer por radio, las medidas de higiene a seguir constantemente. Dar charlas sobre el tema a los alumnos de las escuelas.	Autoridades de Salud, Líderes comunitarios, vecinos, Autoridades de educación.	Todas las comunidades del Municipio
Sobrecargar vehículos de transportes	Vigilancia por medio de inspectores .	Autoridades Municipales	Tramos en la carretera de terracería.

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

En la tabla anterior, se muestra la Matriz para riesgos antrópicos existentes en el Municipio, sus propuestas de solución así como las personas que pueden implementar las medidas que consideren adecuadas para garantizar el bienestar de la población de la localidad.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Como parte de la investigación de campo realizada, para efectos del Diagnóstico Socioeconómico, en el Municipio se procedió a observar y clasificar las potencialidades productivas, las cuales se pueden definir como la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, financiero o físico, y que a la fecha de la investigación, aún no ha sido aprovechado o su producción está en fase de experimentación.

De acuerdo a la información obtenida por medio de la encuesta realizada, se determinaron las características generales del Municipio, entre ellas el tipo de suelo y el clima, para identificar y evaluar las potencialidades productivas que no han sido explotadas y que permitirán mejorar el nivel de vida de los pobladores, generar nuevas fuentes de empleo y diversificar los productos a los que por lo común se dedican.

Las potencialidades productivas determinadas, se detallan a continuación, se clasifican por sector productivo.

8.1 SECTOR AGRÍCOLA

En el Municipio se determinó que el tipo de suelo es material madre caliza y mármol, un relieve inclinado, éstos se encuentran al sur del Municipio, son suelos franco arcillosos, de consistencia friable, drenaje interno rápido, espesores de 45 centímetros, el drenaje interno es rápido, el suelo superficial es de color café muy oscuro, de textura y consistencia franco arcilloso y friable, con un espesor aproximado de 15 centímetros. El tipo de subsuelo que se tiene es de color café oscuro, es de consistencia friable, su textura es franco arcilloso a arcilloso, con un espesor aproximado de 30 a 40 centímetros. El declive

dominante que tiene es de 50-75 grados, además de contar con drenaje a través de suelo rápido, tiene capacidad de abastecimiento y humedad regular, por lo que se considera apto para los siguientes cultivos.

8.1.1 Hortalizas

Las hortalizas son plantas que se cultivan con el objeto de aprovechar cualquiera de sus partes comestibles, ya sean raíces, tallos, hojas, flores o frutos, en la investigación se logró observar que son escasas las familias que se dedican a estos cultivos:

8.1.1.1 Tomate manzano

El tomate manzano es apto en clima templado, por lo que se logró identificar los lugares dentro del Municipio en los cuales reúnen las características necesarias para su cultivo, como lo es el caserío Nuevo San Marcos, el cual cuenta con una buena organización productiva, así como también en las aldeas Naxombal, Chimolón, Jolomché y Panhorná, en las cuales se puede dar el cultivo de forma individual.

- **Identificación**

El tomate pertenece a la familia de las Solanáceas (Solanaceae); es la especie *Lycopersicon esculentum*. Por su alto contenido en vitaminas y minerales, por su agradable sabor, el tomate tiene importantes aplicaciones en medicina, estimula el aparato digestivo, es desinfectante, antiescorbútico y en gastronomía, ya que está incluido en numerosos platos de la cocina internacional.

El tomate manzano es un fruto que se utiliza en la elaboración de platillos que permiten mejorar la presentación, a la vez se consume en ensaladas, por ser un fruto rico en fibra y su color rojo que resalta en las comidas que elaboran. El

clima en el que se puede producir el tomate manzano es templado, requiere una precipitación pluvial de 2,800 a 3,500 mm/año y la altura adecuada es de 800 a 1,600 msnm. Este producto requiere de abundante agua, el tipo de riego que se requiere es por goteo, entre los cuidados de las plantaciones para su producción se tienen los insumos de abono, fertilización necesarios y otros, que permitirá cosechar un producto de calidad que se pueda llevar y vender al mercado, tanto local como regional, lo cual crearía en las personas hábitos de consumir alimentos que son nutritivos y mejorar su salud.

- **Justificación**

Se determinó que los tipos de suelos del Municipio son apropiados para el cultivo del tomate manzano, ya que las características que reúnen son franco arcilloso, franco limoso, franco arenoso, el clima también es favorable, por lo que su implementación sería de beneficio económico para los habitantes, porque con estos cultivos los agricultores mejorarían sus ingresos, así como la generación de empleo.

8.1.1.2 Brócoli

Es un producto apto para cultivarse en clima templado a frío, con una altitud de 1,000 metros sobre el nivel del mar. Por lo que se pudo identificar que el brócoli tiene un mercado potencial de tipo regional en Tactic, en la cabecera Departamental y en la Ciudad Capital.

Las comunidades indicadas para este cultivo son Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj, Pansup, Chimolón y Jolomché.

- **Identificación**

También conocido como brécol, su nombre científico es *Brassica olerácea* var. *itálica*. Pertenecce a la familia de las crucíferas, llamada así porque las especies que pertenecen a ella se caracterizan por tener flores de cuatro pétalos, se cultivan para aprovechar sus cabezas.

- **Justificación**

El clima, así como la vocación del suelo, resultan aptos para este tipo de cultivo, ya que reúne las características necesarias, se identifica como una potencialidad que resultaría de beneficio para los agricultores, también puede trabajarse de forma individual, sería generador de ingresos al núcleo familiar.

8.1.1.3 Repollo

El repollo es otro cultivo que se identificó como apropiado para el Municipio al igual que los productos anteriores, tanto el terreno como el clima son ideales para la siembra. El mercado potencial está comprendido en Tactic, Cobán y la Ciudad Capital. Las comunidades indicadas para realizar este cultivo son: Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj, Pansup, Chimolón y Jolomché.

- **Identificación**

Al igual que el brócoli, pertenece a la familia de las crucíferas. Su nombre científico es *Brassica olerácea*. var . *capitata*.

- **Justificación**

Se logró identificar que el cultivo del brócoli, es apropiado para el clima y los suelos, genera beneficios a la población, ya que la mano de obra necesaria para el cultivo es de 20 jornales por cuerda, el capital necesario es de Q.400.00 por cuerda, puede efectuarse con una organización productiva individual, lo cual

otorgará empleo dentro del Municipio, lo que ayuda a mejorar el ingreso de las familias.

8.1.1.4 Coliflor

El mercado potencial está comprendido por Tactic, Cobán y la Ciudad Capital, dentro de las comunidades apropiadas, si se toma en cuenta el clima, el suelo, se pueden mencionar: Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj, Pansup, Chimolón y Jolomché.

- **Identificación**

Esta hortaliza, también pertenece a la familia de las crucíferas, cuyo nombre científico es *Brassica olerácea* var. *botritis*.

- **Justificación**

Los suelos del Municipio reúnen las condiciones para que este tipo de planta se cultive, se puede mencionar como una potencialidad porque en la actualidad los agricultores no realizan este tipo de cultivo, por lo que de constituirse como un productor individual, generaría empleo a varias personas, ya que para este tipo de cultivo es necesario utilizar 20 jornales por cuerda, genera fuentes de empleo y el consumo del mismo es sano para las familias, este producto se puede vender, tanto en el mercado local como expandirse a nivel exterior.

8.1.1.5 Cebolla

La cebolla puede ser cultivada y explotada de una forma organizada, si se considera las condiciones del lugar objeto de estudio y el tipo de suelo, humedad y altitud, así también las características de la misma.

- **Identificación**

La cebolla es una de las hortalizas más utilizadas en la preparación de alimentos. Posee un alto prestigio, así como propiedades curativas, es una

planta que se desarrolla en climas templados y necesita de suelos profundos y que contengan bastante materia orgánica. Pertenece a la familia Liliáceas y su nombre científico es *Allium cepa*. La cebolla tiene un tallo reducido a una plataforma, que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa e hinchada constituye el bulbo que es la parte comestible.

- **Justificación**

En la actualidad esta hortaliza no se cultiva en el Municipio, debido a la poca o ninguna tecnificación en los procesos productivos, desconocimiento y la falta de interés por parte de los agricultores. La que se consume es llevada de otros lugares, por ejemplo Tactic, entre otros. Por ello constituye un potencial en lo referente a la producción agrícola, si se tiene en cuenta que el tipo de suelo y el clima son aptos para llevar a cabo el cultivo de cebolla, lo cual sería de beneficio tanto económico como social para el desarrollo al generar ingresos y fuentes de empleo. En cuanto al efecto ambiental, por su naturaleza puede ocasionar deterioro a los suelos con efectos secundarios, las plagas que pueden afectar el cultivo deben ser tratadas con plaguicidas. No obstante, es importante tener en cuenta que para la siembra se utilicen los suelos ligeros, sueltos, bien drenados y que existan desinfectantes orgánicos constituidos por una mezcla de hongos que impiden la aparición de plagas, los cuales por ser productos de origen biológico son ideales para el desarrollo de programas de producción ecológica.

8.1.2 Árboles frutales

Dentro del cultivo de fruta, se encontró que es apto para el de melocotones, pues tanto el clima como el terreno tienen las características necesarias para que dicho cultivo se realice.

8.1.2.1 Melocotones

Se identificó como una potencialidad, debido a que no exige mayores características de sus suelos. Su mercado potencial está dirigido a Tactic, Cobán y la Ciudad Capital. Las comunidades del Municipio donde se puede establecer la producción de melocotón son: Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj, Pansup, Chimolón y Jolomché.

- **Identificación**

El árbol de melocotón que los botánicos consideran nativo de China, cuyo nombre científico es *Pronus pérsica*, se cultiva en todas las regiones templadas y subtropicales del mundo. Las flores nacen antes que las hojas, aparecen solas o en parejas. El fruto (melocotón) es tipo drupa, tiene la semilla encerrada en un hueso cubierto por pulpa; ésta es carnosa y jugosa, de excelente sabor cuando está maduro; su piel es suave y aterciopelada. El cultivo de melocotones no es exigente en calidad de suelos y pueden ser sembrados en suelo franco arenoso y limoso.

- **Justificación**

Los melocotones se dan en clima de templado a frío, donde la precipitación pluvial es de 2,500 mm al año, a una altura mayor de 1,000 metros sobre el nivel de mar. El Municipio reúne estas características, y es una actividad que aún no ha sido explotada, por lo que es una opción para que las personas que estén interesadas en realizar este tipo de cultivo, puedan tener éxito, y generar de esta forma mejores ingresos y una fuente de empleo.

Es un producto de consumo nacional y tiene un amplio mercado internacional, por lo que puede contribuir al desarrollo del Municipio con una buena organización.

8.1.3 Vivero de flores

Éste se caracteriza por contar con una diversidad de plantas florales, las cuales son cultivadas por las amas de casa para adornar sus jardines. Tanto el clima como el suelo pueden ser aliados en el cultivo de las flores, dentro de los lugares identificados para este tipo de cultivo están las comunidades de Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj y Pansup.

- **Identificación**

Las orquídeas y la familia de estas se diferencian de otras especies con flor, por una combinación de características florales, no por un solo rasgo exclusivo del grupo. Las flores de este tipo de planta se abren sobre tallos llamados pedicelos, como cualquier otra flor; no obstante, durante el desarrollo el pedicelo gira 180°, de forma que la flor madura queda boca abajo. Los tres sépalos (verticilos externos) y dos de los tres pétalos (verticilos internos) son casi siempre similares en color y forma; el pétalo restante, siempre diferente de los demás, se llama labelo o labio; suele ser más grande, de color y forma distintos, con frecuencia está lobado o acopado.

- **Justificación**

Existen dos tipos de cultivos, el primero es en campo definitivo en suelo franco arenoso y el otro es por medio de vivero que utiliza broza y tierra negra, la mano de obra necesaria para las labores en el campo determinadas. Para este tipo de cultivo se utilizan 10 jornales por cuerda hasta el establecimiento y en el caso de vivero, la mano de obra tiene un promedio de 1 jornal para 50 macetas o bolsas. Las flores pueden cultivarse en un clima de frío a templado, a una altura de 1,000 metros sobre el nivel del mar (msnm) y que tiene una precipitación pluvial de 2,500 mm al año. Tienen mercado potencial local y regional, lo que incluye la Cabecera Departamental. El cultivo de flores tiene como impacto ambiental la

limitación de cobertura vegetal; asimismo, puede ocasionar erosión y pérdida de microorganismos del suelo. Las comunidades idóneas para este tipo de cultivo son las mencionadas en la organización productiva.

Se cultivan más de 20,000 variedades de rosas, seleccionadas de forma meticulosa por características como el número y la forma de los pétalos. Las características del cultivo son similares a las de las orquídeas. Este tipo de cultivo puede ser generador de ingresos a algunas familias del Municipio.

8.1.3.1 Plantaciones de maguey

El maguey es una planta que en la actualidad se da en algunos lugares del Municipio, pero que crece como una planta silvestre, no se han dedicado a su cultivo explícitamente, dentro de los lugares que reúnen las características o que se logró observar algunas plantitas de maguey, se pueden mencionar: Naxombal, Sesarb, San Pablo Sesoch, Nuevo San Marcos, Comonhoj, Sesarb Sechaj, Pansup, Chimolón, Jolomché.

- **Identificación**

Las plantas de maguey (*Agave americana*) se parecen a los cactus aunque en realidad pertenecen a la familia de los lirios. El maguey se emplea en la elaboración de ciertos productos, para lo cual se utiliza la fibra que se obtiene de ella, dentro de los que se pueden mencionar morrales, canastos y otros artículos.

El maguey se da en cualquier tipo de suelo que no sea pantanoso y el clima apropiado para cultivarlo es por lo general frío.

- **Justificación**

El cultivo del maguey sólo necesita 10 jornales y el proceso total es de tres limpias, por ello se incluye dentro de la rama artesanal, la forma que puede realizarse la actividad productiva es por medio de una asociación que permita mejorar el nivel de vida de la población, al crear fuentes de empleo y por medio del mismo alcanzar el desarrollo en el Municipio. Este cultivo no requiere de mayor cuidado.

8.1.3.2 Plantaciones de bambú

El cultivo de este tipo de planta se da en el Municipio en pequeña escala, ya que sólo la utilizan para cercos.

- **Identificación**

“Las plantas de bambú, cuyo nombre científico es bambusoideae, por lo general se dan en los climas templados o cálidos, son utilizados para cercar terrenos. Necesita de agua, por lo que se da a orillas de ríos o riachuelos, se caracteriza por que es tubular y con algunas divisiones en su estructura.”¹⁸ Puede emplearse en la elaboración de muebles.

- **Justificación**

Éste es identificado como potencialidad, debido a que en la actualidad algunos pobladores tienen en sus terrenos bambú sembrado, pero son escasas plantitas, que son utilizadas sólo para circular los terrenos. Si se le da el cuidado necesario como una plantación especial, su aprovechamiento puede ser de mucha utilidad como materia prima para la elaboración de muebles e inclusive casas, convirtiéndose en fuente generadora de ingresos y empleo, ya que en la actualidad son pocos los lugares en los cuales las personas trabajan con este material.

¹⁸ Link: es.wikipedia.org/wiki/bambu.htm. Tema: Cultivo de Bambú. Fecha de consulta: 16 de noviembre 2008. Hora: 17:00 hrs.

8.2 SECTOR ARTESANAL

El potencial económico de un país, región o municipio es un hecho económico posible de percibir por medio de un conjunto de variables, indicadores y manifestaciones que se relacionan con la disponibilidad y aprovechamiento de recursos naturales, humanos o tecnológicos, como el desempeño económico, la capacidad de generar empleo, el crecimiento sostenible y, en general, un mejor nivel de vida de sus habitantes.

La artesanía guatemalteca es cada vez más reconocida, lo que le proporciona una buena aceptación en el mercado mundial. Con base en los diseños tradicionales, las personas desarrollan nuevas líneas en sus productos, acordes a las tendencias en el mercado, lo que aumenta la potencialidad de este sector. Dentro de las potencialidades artesanales encontradas se citan las siguientes:

8.2.1 Elaboración de artículos varios con maguey e hilo de algodón

Como se mencionó en las potencialidades agrícolas, el maguey es una planta identificada en el Municipio, cuyo producto al combinarlo con el hilo de algodón, se puede utilizar para elaborar productos artesanales.

- **Identificación**

La elaboración de artículos varios, como centros de mesa, individuales, portavasos, alfombras, cestos y bolsas (morrales), presentan mucha demanda por los pobladores de San Pablo Tamahú, especialmente por quienes habitan en el área urbana. Estos se elaboran en telares de cintura a base de una combinación de dos fibras vegetales (maguey e hilo de algodón), que constituyen la materia prima para la elaboración de estos. La investigación de campo, permitió establecer que los suelos del Municipio son aptos para el cultivo del maguey, ya que existen algunas comunidades en las cuales se observan algunas plantitas, sin embargo estas no son explotadas en forma adecuada.

- **Justificación**

El maguey en combinación con el hilo de algodón es utilizado para la elaboración de diversos adornos, el propósito de esta actividad, es diversificar la producción de artesanías, al promover la participación de las mujeres del Municipio y así contribuir a mejorar la calidad de vida y su entorno familiar, ya que es necesario tomar en cuenta, que son mujeres que en la actualidad no tienen recursos económicos que les permita sufragar los gastos que se requieren para la manutención de la familia y que dependen en exclusivo del trabajo en el campo, no obstante tienen que afrontar dificultades que conlleva la recolección del café y de las demás cosechas.

Con la elaboración de los productos artesanales de maguey e hilo de algodón, se generará empleo para muchas mujeres, cuyos productos pueden darse a conocer, tanto en el mercado nacional como en el internacional, por lo que puede expandirse a los Municipios o Departamentos que son con frecuencia visitados por turistas, por ejemplo el mercado de artesanías de la Ciudad Capital o para exportarse a otros países.

8.2.2 Herrería

En el Municipio actualmente no se cuenta con una herrería por lo que se convierte en una potencialidad, porque al dedicarse algunas personas a la elaboración de estos trabajos, se convierte en una fuente de empleo e ingresos para las distintas familias.

- **Identificación**

Ésta es una actividad artesanal, la cual puede ser explotada en las distintas comunidades, o en el centro del Municipio, se logró identificar la necesidad que tienen los pobladores de este tipo de trabajo, ya que la herrería se dedica a la elaboración de ventanas, puertas, barandales, balcones y techados.

- **Justificación**

Se identifica como una potencialidad para la elaboración de productos de herrería, la materia prima podría ser adquirida en el mercado regional, se prevé que genere empleo para cinco personas y permita cubrir la demanda interna del mercado, por lo que se clasifica como mediano artesano, ya que se utilizan algunas herramientas y maquinaria, existe mano de obra semicalificada y se da la división del trabajo en pequeña escala.

La inversión que se requiere para este taller, se considera mediana, la herramienta que se utiliza es pulidora, barrenos, prensa, aros con sierra, y soldadora entre otros.

El potencial humano que se requiere para este tipo de actividad podría estar conformado por jóvenes que estén interesados en aprender un oficio, a los que se brinde la capacitación necesaria para la fabricación de artículos de metal.

8.2.3 Elaboración de cortes típicos

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en el Municipio no se elaboran los cortes típicos, si no que sólo güipiles, al considerar las habilidades y destrezas que poseen las mujeres, puede aprovecharse para la elaboración que esta actividad pueda realizarse.

- **Identificación**

El corte típico consiste en un lienzo de tela de 4.83 metros de largo por 1 metro de ancho, compuesto por uno o dos lienzos unidos por costura, para su elaboración se utiliza hilo mish de color negro, hilo de colores, el cual es colocado de forma horizontal en el lienzo de tela.

Al realizar una investigación en el mercado de Tactic, se determinó que los cortes que se comercializan son importados de Atitlán y Salcajá. Es importante mencionar que en el municipio de San Pablo Tamahú al igual que en los municipios aledaños, la vestimenta femenina que utilizan es el corte típico, por lo que se considera un mercado potencial para la venta de esta clase de producto.

- **Justificación**

Es necesario crear una organización de mujeres que se dedique a la elaboración de cortes típicos de telar de cintura, para que de esta forma se expanda el mercado, y genere empleo e ingresos a las familias de las mujeres del Municipio.

Al organizarse las mujeres de las distintas comunidades buscarán las alternativas de desarrollo para comercializar los productos, en los distintos mercados internos y regionales; así mismo, les permita la obtención de financiamiento.

8.2.4 Bloquera

Como resultado de la investigación realizada, se logró determinar que el Municipio no cuenta con ninguna bloquera, por lo que resulta necesario para que los pobladores no se desplacen a otros lugares para la adquisición del mismo, al observar que existe la materia prima necesaria para la elaboración del block.

- **Identificación**

Ésta es una actividad de predominio manual, puede ser explotada en las aldeas Chimolón, Yuxilhá y Jolomché, las cuales se encuentran ubicadas en el camino que conduce a la cabecera municipal de Tamahú, por lo que resultan accesibles a la adquisición de la materia prima a utilizarse en la elaboración del block, entre las cuales se puede mencionar: el selecto, arena de río, cemento, agua.

a la adquisición de la materia prima a utilizarse en la elaboración del block, entre las cuales se puede mencionar: el selecto, arena de río, cemento, agua.

El block es resultado de la mezcla de diversos elementos, como lo son el selecto, arena de río, cemento y agua, por lo que se realiza con ello una mezcla en forma manual, para luego llenar la tolva y los moldes. El moldeado del block se realiza con máquina, la cual prensa los moldes y se espera un tiempo de secado de aproximadas 48 horas. Las medidas del block son por lo común de 20x20x15, 20x20x20 y de 20x20x40 centímetros.

- **Justificación**

En el Municipio, la elaboración de block se identifica como una potencialidad, debido a que es un producto necesario para la construcción y remodelación de sus viviendas. Para satisfacer la demanda de dicho producto, es necesario acudir a lugares aledaños, como lo son Tucurú y Tactic, ya que son los únicos que realizan esta actividad.

Se estima que esta actividad es rentable, debido a que no requiere de costos elevados en la adquisición de las materias primas, ni tampoco necesita de maquinaria sofisticada para su elaboración. Al implementarse esta actividad en el Municipio, se crearían fuentes de trabajo, así como la facilidad para la población de poder adquirir dicho producto.

8.2.5 Muebles de bambú

Como se mencionó con anterioridad, dentro de las potencialidades agrícolas se pueden identificar el bambú, el cual puede ser explotado para la elaboración de muebles.

- **Identificación**

En las comunidades de Naxombal y Yuxilhá existen cultivos de bambú, los cuales deben ser aprovechados. El bambú es un material esencial que puede ser utilizado para la fabricación de amueblados de sala, comedor, mesas de centro y otros artículos de decoración.

- **Justificación**

Ésta es una actividad artesanal que genera empleo, con una capacitación adecuada y organizada, las personas que se dediquen a la fabricación de productos de bambú, pueden tener una fuente de ingresos y mejorar sus condiciones de vida. El bambú es un producto que se utiliza para realizar muebles, así como la decoración de interiores en las casas.

8.3 SECTOR TURISMO

En el municipio de San Pablo Tamahú, existe un gran potencial que se caracteriza por tener montañas boscosas, cerros, fuentes de agua, ríos y riachuelos, así como quebradas de donde surgen nacimientos de agua, se desarrolla una flora y fauna propias de este ambiente.

El Municipio, posee una infraestructura turística poco desarrollada; sin embargo, tiene potencialidades que al ser aprovechadas, constituyen la base para generar un desarrollo económico y social para la población. Al explotar de forma adecuada las potencialidades turísticas, permitirá crear fuentes de empleo, lo cual incrementará los ingresos económicos de la población y así mismo, promover el desarrollo de las comunidades cercanas a los lugares turísticos, a la vez se necesita el apoyo del Gobierno Central, de la Municipalidad y Organizaciones no Gubernamentales, para desarrollar la infraestructura necesaria, así como la intervención del Instituto Guatemalteco de Turismo – INGUAT-, para dar a conocer al Municipio como un destino turístico.

A continuación, se describen las principales potencialidades turísticas que se observaron durante la investigación de campo dentro, del Municipio:

8.3.1 El Almacén

Dentro de los lugares identificados como posibles potencialidades turísticas, se encuentra el llamado almacén.

- **Identificación**

Es un nacimiento de agua ubicado en la aldea Chimolón, en el cual se forma un pequeño río, cuya agua es cristalina, se le adjudicó el nombre de Almacén, debido a que los animales llegaban a este lugar para beber agua y por la forma del terreno, ya no podían salir se quedaban encerrados en dicho lugar.

- **Justificación**

Este lugar tiene potencial para realizar ecoturismo, debido a que se encuentra en un lugar montañoso, pues existen veredas y caminos para realizar caminatas. Para llegar a este lugar, existe acceso vehicular, por lo que se puede llegar al mismo, al recorrer cuatro kilómetros hasta la entrada y luego a pie, en donde se pueden apreciar varias corrientes de agua que salen del suelo y que constituyen los nacimientos de agua por medio de los cuales se forma un pequeño río. El lugar constituye un excelente sitio como atractivo turístico dentro del Municipio para lograr un desarrollo económico y social del mismo. Este lugar puede convertirse en un atractivo turístico, tanto a nivel nacional como internacional, y de esta forma puede llegar a generar empleo e ingresos a la población.

8.3.2 El río Raxtap

Potencialidad turística de la cual, se cuentan historias y leyendas que lo hacen un atractivo turístico para los visitantes.

- **Identificación**

Su nombre significa “cangrejo verde”, se encuentra ubicado cerca de la aldea Naxombal, este río nace en lo alto de las montañas aledañas a dicha aldea. Su caudal es abundante y la corriente del agua es bastante fuerte, por lo que logran formarse algunas posas de agua bastante profundas y crea un bello paisaje al visitante.

- **Justificación**

Este lugar se puede desarrollar como un atractivo turístico, debido a que no ha sido descubierto, sólo los pobladores conocen de él, por lo que con una buena inversión se realizaría un ambiente en el cual puedan disfrutarlo, tanto turistas nacionales como internacionales, por ello se identifica como una potencialidad turística. Existe acceso vehicular por carretera de terracería y al llegar a la entrada del camino que lleva a la aldea Naxombal, se debe continuar a pie aproximados veinte minutos.

Por tal motivo, se considera que este lugar también tiene potencial turístico que puede ser explotado, si se le da la importancia debida y si existe apoyo por parte de las autoridades municipales u organizaciones interesadas en el tema turístico.

8.3.3 El río bravo

Este río es otro lugar el cual se ve la necesidad de que sea aprovechado como potencial turístico.

- **Identificación**

Tiene su nacimiento en las montañas donde se encuentra la aldea de Panhorná. Es un río pequeño, aunque la corriente de sus aguas es bastante fuerte y al igual que los otros lugares mencionados antes, posee características que lo

hacen un lugar ideal para el ecoturismo, en donde los visitantes que les gusta explorar y realizar caminatas en montaña, tendrán la experiencia de estar en un ambiente natural, rodeado de flora abundante y aire puro que proveen los bosques existentes.

- **Justificación**

Se incluye dentro de las potencialidades turísticas, porque es otro de los atractivos turísticos con que cuenta la población y al ser bien aprovechado puede influir en el desarrollo del Municipio. Por lo que es necesario contar con el apoyo de las Autoridades Municipales y del Gobierno Central, así como de Instituciones no Gubernamentales, para que este se convierta en un centro de recreación y de esta forma generar empleo e ingresos a las familias.

8.3.4 Las cuevas de sepurul

Estas cuevas son visitadas sólo por los pobladores del Municipio, ya que los habitantes de otros municipios aledaños, desconocen su ubicación y atractivo natural.

- **Identificación**

Ubicadas en la aldea Yuxilhá, en este lugar se forma una catarata cuyas aguas forman un río de aguas claras, ideal para ser explotado como atractivo turístico.

- **Justificación**

Por estar ubicado en una región montañosa, es excelente para realizar turismo ecológico, en donde es posible realizar caminatas y paseos en un ambiente natural, la flora y el medio ambiente crean un paisaje de belleza sin igual, puede convertirse en un lugar turístico, el cual puede ser visitado por turistas nacionales e internacionales, y de esta forma convertirse en una fuente generadora de ingresos y empleos.

8.3.5 Las pozas azules

Es un lugar de gran atractivo y belleza natural, el cual es aprovechado por algunos de los pobladores del Municipio como lugar de esparcimiento.

- **Identificación**

Ubicadas en la aldea Naxombal, constituyen otro ambiente natural considerado como un potencial turístico más adentro del Municipio, que al ser aprovechado podría generar desarrollo, tanto económico como social, con el posterior beneficio para la población de San Pablo Tamahú. Por la claridad de sus aguas las pozas que se forman en este lugar adquieren su color característico, del cual deriva su nombre.

- **Justificación**

Estas pozas son un recurso natural, actualmente visitado por los residentes del Municipio, por lo que es necesario convertirlo en un centro turístico, con el compromiso de cuidarlo, en pro de la conservación de las reservas naturales con las que el país cuenta, este lugar es un remanso de paz, en donde las personas que le visiten encontrarán un lugar en el cual puedan descansar y recrearse, y de esta forma obtener beneficios, no solo para los pobladores locales sino también para visitantes de otras partes del territorio nacional y turistas del extranjero.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Como resultado de la investigación realizada se identificaron diversas potencialidades productivas; para efectos del presente trabajo, se seleccionan tres: producciones de brócoli, cebolla y melocotón.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Derivado del capítulo anterior, en el cual fueron identificadas las potencialidades productivas se considera conveniente realizar una propuesta de inversión referente a la producción de brócoli.

9.1.1 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.

9.1.2 Objetivos

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

9.1.2.1 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.

9.1.2.2 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.

9.1.3 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.

9.1.3.1 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.¹⁹

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 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.

¹⁹ Gudiel, Victor M. Manual Agrícola Superb. Ediciones Productos Superb. VI Edición. Guatemala, 1987. Pág. 95

- **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.

- **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 transplante. 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.

9.1.3.2 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”.²⁰

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.

²⁰ Reinaldo Nassir y SAPAG CHAIN, Preparación y evaluación de proyectos. México 2004. Pág. 45.

Cuadro 139
Región Norte y Nororiente
Oferta histórica de brócoli
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	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 140
Región Norte y Nororiente
Oferta nacional proyectada de brócoli
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	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.

9.1.3.3 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 141
Región Norte y Nororiente
Demanda potencial histórica de brócoli
Período: 2002 – 2006

Año	Población Total nacional	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-oriente (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 142
Región Norte y Nororiente
Demanda potencial proyectada de brócoli
Período: 2007 – 2011

Año	Población Total nacional	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 143
Región Norte y Nororiente
Consumo aparente histórico de brócoli
Período: 2002-2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	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 144
Región Norte y Nororiente
Consumo aparente proyectado de brócoli
Período: 2007–2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	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 145
Región Norte y Nororiente
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 146
Región Norte y Nororient
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 $a=455,520$, $b=13,690$.

9.1.3.4 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.

9.1.3.5 Comercialización propuesta

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.

- **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.

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.

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.

- **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.

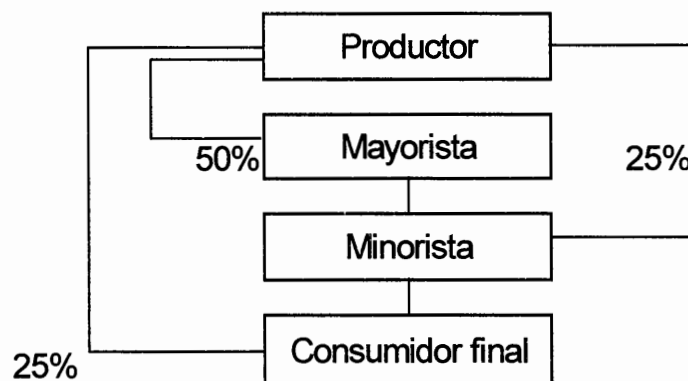
- **Operaciones de comercialización**

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

Canales de comercialización

Etapa por la 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 52
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Canal de comercialización propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo, Grupo 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 147
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Márgenes de comercialización primera cosecha
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, Grupo 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 148
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Márgenes de comercialización segunda cosecha
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, Grupo 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

9.1.4 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.”²¹

“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.”²²

²¹ Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez. Folleto Componentes de los proyectos. Pág. 1.

²² 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.

9.1.4.1 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.

9.1.4.2 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 750 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 149
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, Grupo 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.

9.1.4.3 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, A.V., 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, 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.

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.

- **Proceso productivo**

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

Preparación de semilleros

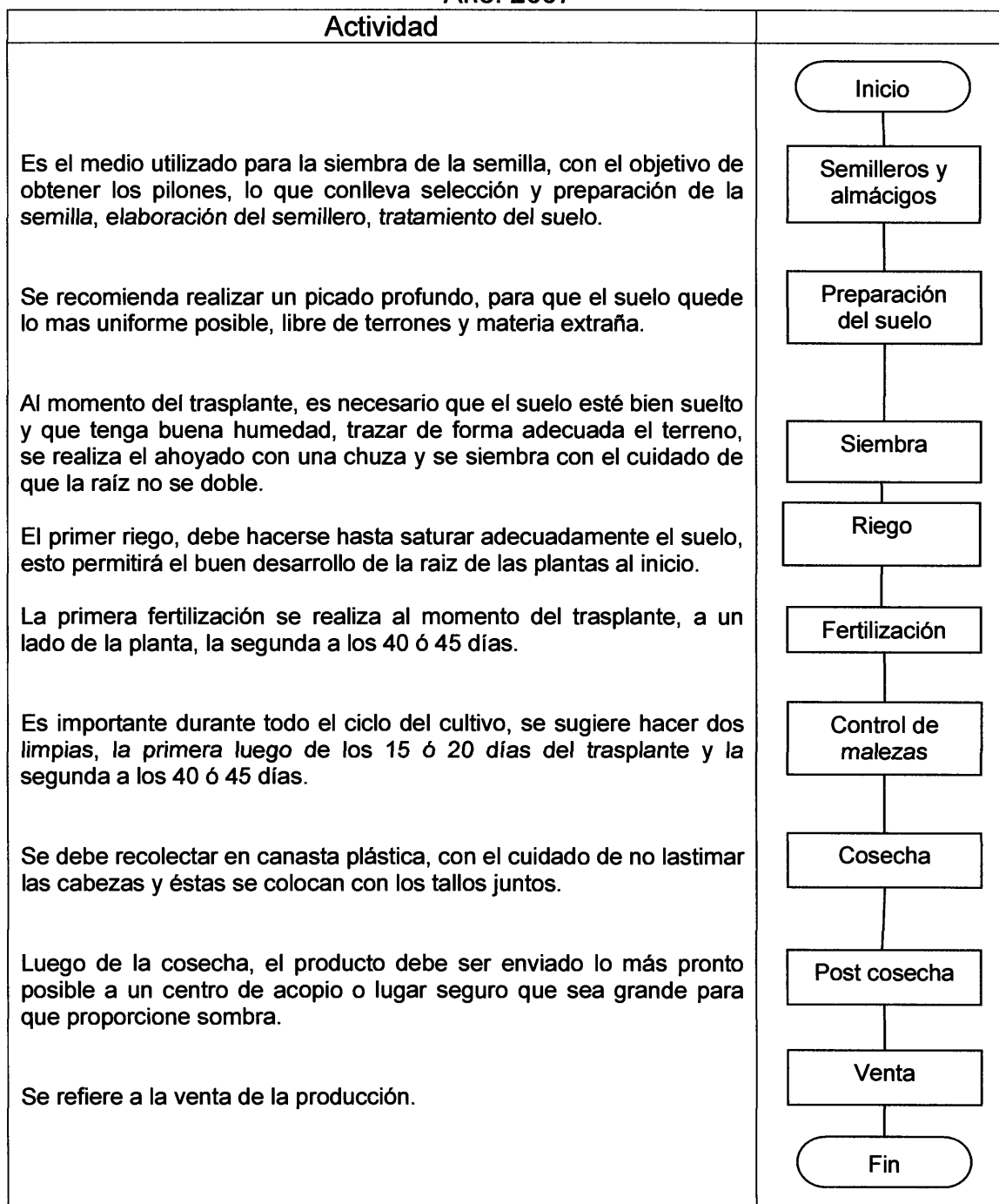
Al sembrar una manzana de brócoli, se necesita preparar 3 tabloncillos de 20 metros de largo por 1.20 metros de ancho y 20 centímetros de alto. Antes de sembrar la semilla se procederá a desinfectar los semilleros.

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 53
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Flujograma del proceso productivo
Año: 2007



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

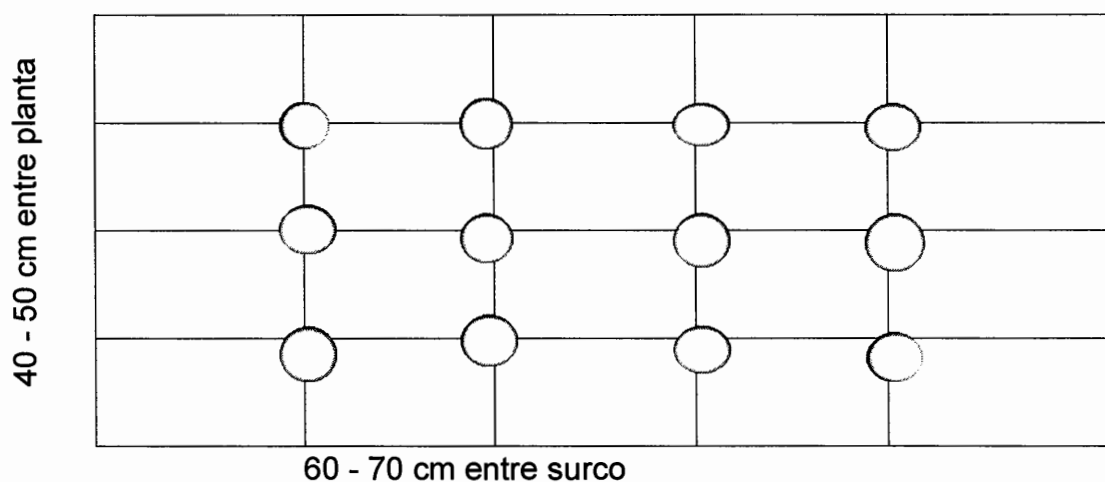
La gráfica anterior muestra cual es el proceso a seguir para la producción de brócoli en el Municipio, donde algunos de los pasos mencionados requieren un número de días necesarios para que el producto final llene los requisitos de calidad para su comercialización.

- **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 54
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Distribución de la plantación
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo, Grupo 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 150
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, Grupo 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.

9.1.5 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.

9.1.5.1 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.

9.1.5.2 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.

9.1.5.3 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 continúa 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.

9.1.5.4 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.

9.1.5.5 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.

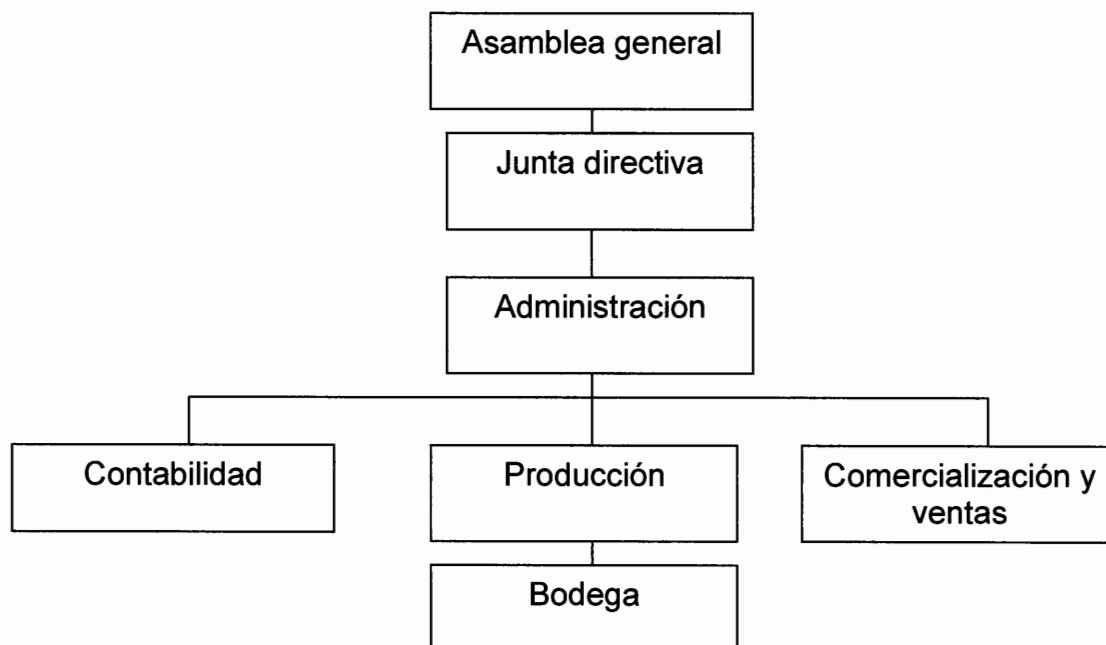
9.1.5.6 Estructura de la organización

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 55
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Organigrama propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo, Grupo 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.

- **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 el de cómputo y 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.

9.1.6 Estudio financiero

Este 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.

9.1.6.1 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 151
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

Como se puede observar, los bienes tangibles considerados en la inversión fija del proyecto, 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 conforman un depósito de agua con capacidad de 2,500 litros, que incluye el filtro de disco, 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. Este se depreciará al 20% anual. La herramienta agrícola incluye los 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.

9.1.6.2 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 152
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, Grupo 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.

9.1.6.3 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 153
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, Grupo 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.

9.1.6.4 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 154
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Superficie, volumen 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, Grupo 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.

9.1.6.5 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 155
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, Grupo 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 156
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, Grupo 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.

9.1.6.6 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 157
 Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
 Proyecto: producción de brócoli
 Costo directo de producción de 5 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, Grupo 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 supe estos costos.

- **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 158
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, Grupo 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 159
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 expresadas 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
Ganancia acumulada		134,976	272,707	413,191
Suma pasivo y patrimonio	376,084	496,045	618,760	744,229

Fuente: Investigación de campo, Grupo 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

Cuadro 160
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, Grupo 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.

9.1.7 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 161
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, Grupo 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.

9.1.7.1 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 162
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	322,568	151,213	0.83333333	126,011
2		473,781	319,814	153,967	0.69444444	106,922
3		473,781	317,060	156,721	0.57870370	90,695
4		487,857	314,306	173,551	0.48225309	83,696
Total	199,472	1,909,200	1,473,219	435,981		207,851

Fuente: Investigación de campo, Grupo 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.

9.1.7.2 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 163
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, Grupo EPS., primer semestre 2007.

Total inversión	199,472
Flujo neto acumulado año 1	126,011
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.

9.1.7.3 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 164
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	0.833333333	394,817	268,806
2		473,781	319,814	0.694444444	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, Grupo 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.

9.1.7.4 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 165
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, Grupo 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%.

9.1.7.5 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

Gastos fijos	$\frac{73,402}{0.5678}$	=	129,274
% de la ganancia marginal			

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

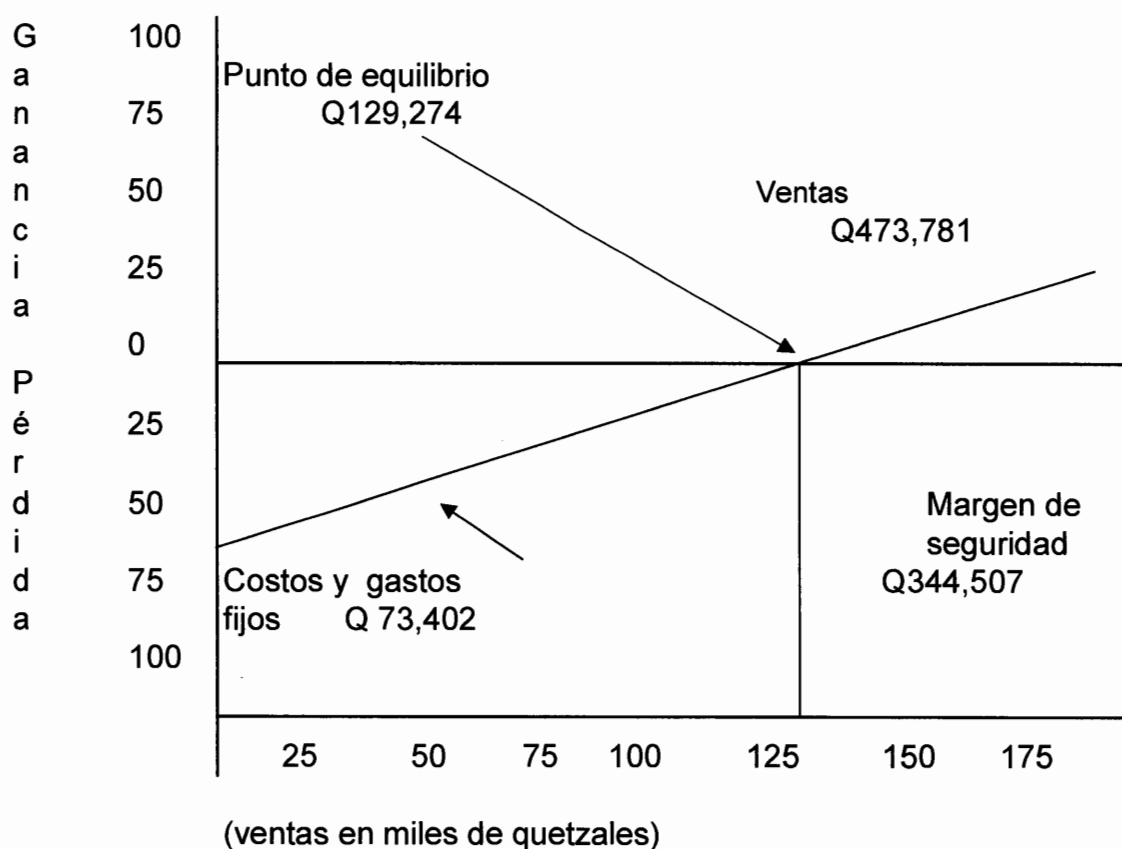
PEU 2da cosecha = 203 quintales de Q. 350.00

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 56
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de brócoli
Punto de equilibrio
Primer año productivo



Fuente: Investigación de campo, Grupo 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.

9.1.8 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.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Para contribuir al desarrollo socioeconómico del municipio de San Pablo Tamahú, se realizó un estudio de las potencialidades productivas del lugar, para ofrecer alternativas económicas a las familias, por lo que se desarrolla el proyecto que corresponde a la producción de cebolla, como un producto con potencial para ser cultivado y explotado de una forma organizada. Debido a las condiciones del lugar, objeto de estudio, como lo es el tipo de suelo, humedad, altitud y las características del cultivo, se estableció que la variedad que se desarrollará en el proyecto será cebolla blanca. Para establecer la rentabilidad y definir la inversión necesaria, así como la oferta y demanda del producto, es necesario efectuar los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Además, las fuentes de financiamiento para el producto, así como la realización de estados financieros, evaluación financiera y su impacto social.

9.2.1 Justificación

La principal actividad económica del Municipio se basa en la agricultura, con los cultivos de café y cardamomo, los cuales a pesar de no mantener un precio estable y conveniente, son de suma importancia para la economía; además, el

cultivo de maíz y frijol son destinados en especial para el autoconsumo. Debido a esta situación, es necesario implementar cultivos que permitan mejorar el ingreso familiar, así como la búsqueda de nuevos mercados para comercializarlos, por lo que se propone la producción de cebolla, para contribuir a la diversificación de productos agrícolas, así aprovechar el clima, suelo y humedad de la localidad que permiten la explotación del cultivo, también la creación de nuevas oportunidades de trabajo y por ende fuentes de ingresos familiares, lo que daría como consecuencia el crecimiento económico de la comunidad.

9.2.2 Objetivos

A continuación se detallan los objetivos, tanto generales como específicos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto.

9.2.2.1 General

Contribuir al crecimiento y sostenimiento de la economía de las familias del Municipio, así como diversificar los cultivos agrícolas.

9.2.2.2 Específicos

Específicamente se pretenden alcanzar los objetivos siguientes:

- Generar nuevas fuentes de empleo para la agricultura en el Municipio, en especial en la aldea de Naxombal.
- Definir mecanismos adecuados para la comercialización del producto, por medio de intermediarios, con el fin de agilizar el proceso de distribución, de esa forma obtener mayores utilidades.
- Identificar mercados potenciales para ampliar la comercialización del producto.

- Implementar técnicas que permitan a los agricultores alcanzar los niveles de producción esperados, a la vez que se obtenga un producto de calidad para el consumidor.
- Proponer una forma de organización que permita a los productores agrícolas alcanzar los objetivos propuestos, al contar con una estructura administrativa eficaz que agilice todos los procesos a realizar en el proyecto.
- Establecer precios apropiados para que los agricultores asociados obtengan una utilidad y rentabilidad, con las cuales puedan cubrir sus costos de operación y obtener ingresos, a la vez que el consumidor adquiera el producto a un precio accesible.

9.2.3 Estudio de mercado

Es el que permite determinar la viabilidad del proyecto de acuerdo al producto y a la producción; además, visualiza el comportamiento del producto en el mercado, así como la implementación de canales de distribución a utilizar en el mismo. También define la oferta y demanda del producto, con el objeto de establecer las oportunidades de los agricultores para comercializar la cebolla, tanto en mercados locales como regionales.

9.2.3.1 Identificación del producto

“La cebolla es quizás, la hortaliza más popular en el mundo. Desde la antigüedad goza de un gran prestigio y también se le atribuyen propiedades curativas. El origen primario de la cebolla se localiza en Asia Central, como centro secundario el Mediterráneo, las primeras referencias se remontan hacia 3,200 A.C., pues la cultivaron los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a las modernas. Es una planta de climas templados y prefiere suelos sueltos, profundos, ricos en materia orgánica, cálidos, soleados y no calcáreos. Su

morfología y taxonomía es la siguiente: familia, Liliáceas; nombre científico, *Allium cepa*.²³

- **Mercado meta**

El mercado meta al cual se dirige el producto, son los consumidores de las regiones Norte, Nororiente y Metropolitana que incluyen los departamentos de Baja y Alta Verapaz; El Progreso, Izabal, Chiquimula y Zacapa; y la Ciudad Capital, respectivamente. Comprendidos entre las edades de un año ó más con preferencia por esta hortaliza, la cual es utilizada en la mayoría de condimentos.

- **La planta**

Es de tipo bianual, con tallo reducido a una plataforma, que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa e hinchada constituye el bulbo. Se detalla cada una de sus partes a continuación.

El bulbo

Está formado por numerosas capas gruesas y carnosas al interior, que realizan las funciones de reserva de sustancias nutritivas, necesarias para la alimentación de los brotes y están recubiertas de membranas secas, delgadas y transparentes que son base de las hojas. La sección longitudinal muestra un eje caulinar llamado corma, el cual es cónico, provisto en la base de raíces fasciculadas

Sistema

Es radicular con raíces blancas, espesas y simples.

²³ Toda la Agricultura en Internet. Link: www.infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm. Tema: Cultivo de Cebolla. Fecha de consulta: 15 de diciembre 2007. Hora: 10:15 hrs.

Tallo

Éste sostiene el bulbo, de 8 a 15 cm. de altura, hueco, con inflamamiento ventrudo en su mitad inferior.

Hojas

Son del tipo envainadoras, alargadas, fistulosas y puntiagudas en su parte libre.

Flores

Éstas son pequeñas, verdosas, blancas o violáceas, que se agrupan en umbelas.

- **Ciclo vegetativo**

Da inicio con el crecimiento herbáceo, éste comienza con la germinación, se forma un tallo muy corto, donde se insertan las raíces y en el que se localiza un meristemo que da lugar a las hojas. Durante esta fase, tiene lugar el desarrollo radicular y foliar. A continuación, se describe el ciclo vegetativo de la cebolla blanca.

Formación de bulbos

Da inicio con la paralización del sistema vegetativo aéreo, la movilización y acumulación de las sustancias de reserva en la base de las hojas interiores, que a su vez se engrosan y dan lugar al bulbo. Durante este periodo tiene lugar la hidrólisis de los prótidos; así como la síntesis de glucosa y fructosa que se acumulan en el bulbo.

Reposo vegetativo

La planta detiene su desarrollo y el bulbo maduro se encuentra listo para su cosecha.

Reproducción sexual

Se efectúa en el momento en que el meristemo apical del disco desarrolla gracias a las sustancias de reserva acumuladas, un tallo floral, se localiza en su parte terminal una umbela.

- **Variedades**

Existen diferentes clases de cebolla que difieren por la forma, el color, las dimensiones y el sabor, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes.

Española

Es grande, de forma esférica, con la cáscara café, tiene un sabor delicado, pero bastante intenso. Cebolla común, posee el bulbo de dimensiones medias y un sabor muy fuerte. De ensalada, puede ser blanca o roja, tiene un sabor dulce y delicado.

Scalogno

Tiene un sabor concentrado y sin asperezas, debe su nombre a Ascalón en Palestina, donde se cultivó en tiempos antiguos. De conserva, posee pequeños bulbos con una cáscara café, se usa en salmueras y conservas. Cipollotto, es una planta inmadura donde el bulbo no se ha formado por completo, tiene un tallo largo y un sabor fuerte.

White hock

Es de color blanco, su bulbo es de forma redonda achatada que se desarrolla en buen tamaño, su pulpa es consistente y olor agradable, es resistente a las bacterias y su período vegetativo está entre 110 y 130 días después de la siembra.

- **Uso y beneficios**

Su uso por excelencia es comestible, es imprescindible en la cocina pues es uno de los condimentos mas empleados en la cultura gastronómica mundial, su exótico sabor, además de despertar el apetito, es un condimento inigualable en sopas, ensaladas, aderezos, carnes, aves, pescados y mariscos. Los beneficios de esta hortaliza son variados, entre los que se encuentran: estimular el apetito y regularizar las funciones del estómago, es diurética, por lo tanto es un medio importante como depurativo del organismo.

La cebolla es rica en propiedades que hacen de ella un tónico general y un estimulante. Debido a su contenido en vitaminas A y C, puede tratar todo tipo de enfermedades respiratorias, también gracias a su contenido en vitamina B trata padecimientos de tipo nervioso.

Tiene ciertas propiedades anti anémicas y por su alto contenido en hierro, fósforo y mineral repone la pérdida de sangre y glóbulos rojos. La cebolla protege contra infecciones, sobre todo regula el sistema digestivo, mantiene el balance de los fermentos digestivos y previene los parásitos intestinales. La cebolla es una buena fuente de potasio, presenta cantidades significativas de calcio y magnesio.

9.2.3.2 Oferta

Se refiere a las distintas cantidades de cebolla, que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta, a precios que se definan en el mercado durante un determinado período de tiempo. Es necesario mencionar que las regiones que se indican en el cuadro siguiente incluyen para la Norte, los departamentos de Alta y Baja Verapaz, la Nororiental, El Progreso, Izabal, Chiquimula y Zacapa, así mismo la Metropolitana se refiere a la Ciudad Capital, de esa manera los productores establecerán una fuerte competencia en el mercado regional.

- **Oferta histórica**

Se constituye por la sumatoria de la producción, más las importaciones correspondientes a los años 2002 hasta el 2006, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 166
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Oferta histórica de cebolla
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	503,460	53,970	557,430
2003	525,000	51,150	576,510
2004	450,000	49,770	499,770
2005	454,500	57,990	512,490
2006	463,590	0	463,590

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 07-03-10-11.

El cuadro anterior, visualiza que las importaciones de cebolla han disminuido en los últimos años, en especial al 2004, donde hubo un cambio significativo, puesto que en el 2005 la producción empezó a aumentar, y para el 2006 no se importó dicho producto.

- **Oferta proyectada**

La oferta nacional proyectada se realiza por medio de un cálculo, al emplear el método de mínimos cuadrados, se utilizan datos históricos de la producción nacional, más las importaciones.

Cuadro 167
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Oferta proyectada de cebolla
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	434,238	12,210	446,448
2008	419,214	2,064	421,278
2009	404,190	0	404,190
2010	389,166	0	389,166
2011	374,142	0	374,142

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 07-03-10-11.

A través del cálculo efectuado por el método de mínimos cuadrados, se visualiza que: $yc = a + bx$ donde para producción $a = 479,310$; $b = -15,024$ y $x =$ años 2007 a 2011; así mismo, para importación $a = 42,648$; $b = -10,146$. El cuadro anterior visualiza que la producción disminuye, con relación a las importaciones estas se reducen y a partir del año 2009 no se importó el producto, debido a esto la oferta total, decrece. Esto significa que existe poca producción, por lo que es factible producir cebolla a nivel regional.

9.2.3.3 Demanda

Constituye distintas cantidades de cebolla, que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios que se fijen en el mercado, durante un período de tiempo. En el medio el producto es demandado como verdura fresca por el mercado regional y en la industria se adquiere con el propósito de ser deshidratada y envasada. La mayor concentración a nivel geográfico con relación a la demanda de este producto es en la región Metropolitana, lo constituye la Ciudad Capital en el mercado La Terminal, así también la Central de Mayoreo en la zona 12, los mercados cantonales y los supermercados. Es importante definir la demanda potencial histórica y proyectada como se detalla a continuación.

- **Demanda potencial histórica**

Se define como la cantidad de bienes o servicios que una población es capaz de consumir. Es histórica porque presenta la demanda de un determinado producto en años anteriores, para este caso se tomo como base una población delimitada del 30%, que incluye las regiones mencionadas en el numeral 9.2.3.2 página 538, de este capítulo y que incluye también a los consumidores de este producto comprendidos en las edades de un año o más, porque al ser utilizado en la mayoría de los condimentos tiene una alta aceptación. Con relación a la población a nivel nacional que para el año 2002 fue de 11,791,136 habitantes con un porcentaje promedio de incremento anual de 2.51 y se incluyó el consumo mínimo por persona al año.

Cuadro 168
Región Norte y Nororiente y Metropolitana
Demanda potencial histórica de cebolla
Período: 2002 – 2006

Año	Población total nacional	Población delimitada 30%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2002	11,791,136	3,537,341	0.1179	417,053
2003	12,087,014	3,626,104	0.1179	427,518
2004	12,390,451	3,717,135	0.1179	438,250
2005	12,700,611	3,810,183	0.1179	449,221
2006	13,018,759	3,905,628	0.1179	460,474

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 visualiza la demanda de cebolla en quintales, para los años 2002 a 2006, por lo que puede observarse un consumo en aumento, lo cual implica que es factible producir este producto, debido a que existe históricamente una demanda potencial favorable.

- **Demanda potencial proyectada**

Es importante mencionar que la dieta ideal para el consumo de la población es de 11.79 libras per cápita de este cultivo por año, con base al indicador de ingesta de cebolla establecido por el INCAP, el cual cumple con las necesidades mínimas por persona, así como el rango de edad. Con base en los datos anteriores, se determina la demanda potencial, como se muestra a continuación.

Cuadro 169
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda potencial proyectada de cebolla
Período: 2007 – 2011

Año	Población total nacional	Población delimitada 30%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2007	13,318,246	3,955,473	0.1179	466,350
2008	13,625,130	4,087,538	0.1179	481,921
2009	13,932,014	4,179,603	0.1179	492,775
2010	14,238,898	4,271,688	0.1179	503,632
2011	14,545,782	4,363,733	0.1179	514,484

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.

La información anterior, indica que existe una demanda potencial en aumento, así también la población delimitada representa un 30% del total de la población nacional. Es importante hacer mención que para el cálculo de proyecciones, se visualiza que $yc = a + bx$, para población total $a = 12,397,594$, $b = 306,884$ y delimitada $a = 3,719,278$, $b = 92,065$ y $x =$ años 2007 a 2011.

Consumo aparente histórico

Es una estimación que se realiza mediante indicadores de la demanda real, se obtiene de sumar la producción nacional, las importaciones y se restan las exportaciones. Al resolver esta ecuación, se obtiene el consumo aparente

histórico estimado para el período que va del año 2002 a 2006, como se presenta a continuación.

Cuadro 170
Región, Norte, Nororiente y Metropolitana
Consumo aparente histórico de cebolla
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	503,460	53,970	107,730	449,700
2003	525,000	51,510	116,460	460,050
2004	450,000	49,770	133,710	366,060
2005	454,500	57,990	139,200	373,290
2006	463,590	0	0	463,590

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 07-03-10-11.

El cuadro anterior, muestra que el total de la producción cubre el consumo aparente, las importaciones van en descenso aunque en el año 2005 tiene un incremento, mientras que las exportaciones aumentan cada año. Esto implica que existe un consumo de cebolla creciente, con relación a los años anteriores, lo que indica que el número de consumidores de este producto va en aumento, por lo que es factible desde este punto de vista, producir cebolla pues se consideró que existe mercado para comercializar esta hortaliza.

- **Consumo aparente proyectado**

Esta estimación es de suma importancia, debido a que representa la cantidad de producto que el consumidor estaría dispuesto a comprar por tener un poder real de compra. Es importante hacer mención que este indicador es a futuro, debido a que se proyecta a cinco años comprendidos de 2007 a 2011.

Cuadro 171
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Consumo aparente proyectado de cebolla
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	434,238	12,210	41,604	404,844
2008	419,214	2,064	22,332	398,946
2009	404,190	0	3,060	401,130
2010	389,166	0	0	389,166
2011	374,142	0	0	374,142

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 07-03-10-11.

Es importante mencionar que para obtener los datos anteriores, se debe tomar en cuenta que $yc = a + bx$, donde para exportación $a = 99,420$ y $b = -19,272$. Del cuadro anterior, se concluye que la producción cubre el 100% del total de consumo aparente, a excepción de los años 2010 y 2011 en los cuales no existen exportaciones. Así mismo, se observa que las importaciones para los años 2007 y 2008 decrecen.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la cantidad de bienes o servicios, que no están disponibles para satisfacer la necesidad de consumo de la población. En el siguiente cuadro, se observa la demanda insatisfecha histórica que cubre el período del 2002 a 2006.

Cuadro 172
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda insatisfecha histórica de cebolla
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2002	417,052	449,700	0
2003	427,518	460,050	0
2004	438,250	366,060	72,190
2005	449,221	373,290	75,931
2006	460,474	463,590	0

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 07-03-10-11.

En el cuadro anterior, se observa que del año 2002 a 2006 la demanda potencial va en aumento, lo cual indica que sí existe mercado para este producto. La demanda insatisfecha para los años 2004 y 2005 indica que no se cubrió en su totalidad la potencial, por lo que se hace evidente que es factible llevar a cabo la producción y comercialización de cebolla.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Constituye los bienes o servicios, que no se encuentran disponibles para cubrir la necesidad de consumo de la población. Para este caso se abarcará el período comprendido del año 2007 a 2011. A continuación se detalla la demanda proyectada.

Cuadro 173
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda insatisfecha proyectada de cebolla
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	466,350	404,844	61,506
2008	481,921	398,946	82,975
2009	492,775	401,130	91,645
2010	503,632	389,166	114,466
2011	514,484	374,142	140,342

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 07-03-10-11.

Los resultados que se muestran en el cuadro anterior, indican que el proyecto es factible, debido a que existe demanda insatisfecha y que es necesario cubrirla, a la vez que mantiene una relación de crecimiento para el período de desarrollo de la actividad, por lo que al compararla con la oferta programada para el mismo espacio de tiempo, se hace evidente que existen buenas perspectivas para el proyecto producción de cebolla.

9.2.3.4 Precio

Con base a la hoja técnica, se determinó que el costo de producción por quintal de cebolla es de Q 74.00. Al tomar en consideración los elementos anteriores, se estableció que el precio de venta del quintal para el proyecto será de Q 160.00, lo cual indica que los productores obtendrán una ganancia de Q 86.00 con relación a los mayoristas. El precio fijado para éstos y los minoristas será de Q 205.00 y Q 250.00 respectivamente. Es importante mencionar que el precio anterior es para la primera cosecha, no obstante para la segunda, el precio por quintal será de Q 230.00, con un incremento de Q 70.00, debido a las condiciones del mercado, en lo que respecta a oferta y demanda del producto. Otro factor es el clima, por la época en que se cultiva, por lo que la

producción tiende a disminuir. Así también el precio respectivo para mayoristas y minoristas será de Q 275.00 y Q 320.00.

9.2.3.5 Comercialización propuesta

A continuación se detalla la comercialización para este proyecto.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización de cebolla para llegar del productor al consumidor final, debe pasar por tres fases importantes que son: concentración, equilibrio y dispersión.

Concentración

Es la etapa inicial de la comercialización, la misma consiste en reunir la producción en un lugar determinado, con el objetivo de acumularla en mayores cantidades. Por medio de la organización de un comité, los productores asociados e interesados en la producción y comercialización de cebolla, tendrán el lugar adecuado donde almacenarán el producto por un tiempo, mientras se realizan las actividades necesarias para contactar a los compradores, como se describe en el numeral 9.2.4.3 página 554 de este capítulo, en lo referente a recursos físicos.

Equilibrio

Para lograr el equilibrio entre la oferta y la demanda, la junta directiva del comité tendrá a su cargo determinar el precio, a fin de obtener las mejores utilidades. Así mismo, los oferentes del producto serán los productores asociados al comité y los demandantes, estarán constituidos por los consumidores y compradores a nivel local, regional y nacional. Se mantendrá el equilibrio porque se cubrirá la demanda existente a través de los canales de comercialización adecuados, por

medio de intermediarios quienes venderán el producto a los consumidores en el tiempo, cantidad y calidad solicitados.

Dispersión

Esta etapa, consiste en hacer llegar el producto al consumidor final, para este proyecto la producción será distribuida por medio de mayoristas y minoristas de la Central de Mayoreo -CENMA- y del mercado regional. El comité contratará el transporte necesario para trasladar el producto, a los lugares antes mencionados.

- **Comercialización**

Establece la manera de realizar la compra y venta del producto, a continuación se analizan los aspectos más importantes.

Institucional

En este proyecto se determinó que la participación del productor sea de forma organizada en el proceso de comercialización, y así obtener un nivel de utilidades alto. Para lo cual, se proponen los siguientes participantes: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

- **Productor**

Estará representado por los miembros del comité de productores de cebolla, que se encargarán de la siembra y cosecha.

- **Mayorista**

Conformado por los grandes compradores en la Central de Mayoreo -CENMA- y del mercado regional, quienes a la vez venderán a los minoristas.

- **Minorista**

Se define como aquel que distribuye el producto al consumidor final.

– **Consumidor final**

Se refiere al comprador o persona que adquiere el producto para su consumo.

Funcional

Constituyen las distintas actividades que se llevarán a cabo desde que se realiza la cosecha hasta que se entrega el producto al consumidor final, para ello se considerarán las funciones siguientes.

– **Funciones físicas**

Se relacionan con el manejo del producto en el recorrido del productor al consumidor, se consideran las siguientes:

Acopio

La cebolla cosechada será trasladada al centro de acopio, que en este caso será una bodega con capacidad suficiente para reunir el producto.

Almacenamiento

Se considera que es de suma importancia, porque mantiene y preserva la existencia de los productos, se podrán utilizar sacos que tengan una capacidad de 100 libras cada uno, el almacenamiento es temporal, por ser un producto perecedero.

Transporte

Será llevado a cabo por los intermediarios, que dispondrán de vehículos para el traslado del producto. Los agricultores asociados al Comité, como se mencionó con anterioridad, empacarán la cebolla en sacos de brin, para su fácil manejo en el traslado y asegurar que llegue en óptimas condiciones al consumidor final. Éstos llevarán impreso el nombre del Comité para su identificación y publicidad.

Así también, en el caso de la venta al consumidor final, será por manojos, una medida común en los mercados.

– **Funciones de intercambio**

Se realizarán en el momento de poner a disposición del comprador el producto, para llevar a cabo la transacción. Se pueden mencionar las siguientes.

Compra venta

Se utilizará el método por inspección física, debido a que se puede verificar las características de la cebolla. La venta se hará al contado en virtud de que se obtendrá una rápida recuperación de capital de trabajo para continuar la producción.

Determinación de precios

Se establecerá con base al costo de producción de Q 74.00 por quintal, con un precio de venta de Q 160.00, éste se fijará para la primera cosecha y para la segunda será de Q 230.00, por las condiciones antes descritas en el numeral 9.2.3.4 de este capítulo página 543.

– **Funciones auxiliares**

Se detallan a continuación las funciones complementarias más importantes.

Información de precios

El comité de productores se encargará de obtener información actualizada sobre la oferta, demanda y la fluctuación de precios a través de instituciones, como el Ministerio de Economía, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, el Banco de Guatemala y de forma directa en el mercado regional.

Aceptación de riesgos

Los miembros del Comité deberán estar informados sobre el movimiento de precios, con el objeto de no esperar a que mejore en el mercado y tener que almacenar el producto por un tiempo considerable, debido a que es perecedero.

- **Estructural**

En este punto, se estudia la manera en que se relacionan los participantes en el proceso. Este proyecto pretende optimizar los recursos de los productores, para que puedan desarrollar la actividad de comercialización en una forma ordenada y planificada, con el fin de asegurar un incremento en sus utilidades y cumplir con los objetivos propuestos. Se analizan a continuación los aspectos más importantes.

Conducta de mercado

Dependerá del comportamiento de la oferta y demanda que exista en determinado momento. Los productores se beneficiarán al organizarse, porque se podrá fijar precio y también volumen de producción.

Estructura de mercado

En este punto se señalan las características de la organización, las cuales determinan las relaciones de los participantes, es decir, los vendedores y compradores. La estructura estará integrada por el comité de productores, mayoristas, minoristas y consumidor final.

Eficiencia de mercado

Los costos servirán como base para obtener un precio adecuado, por medio de una adecuada organización de la producción, se logrará cubrir la demanda del producto. Así mismo, la participación de los intermediarios, dará como resultado una comercialización efectiva, con el fin de obtener los beneficios esperados.

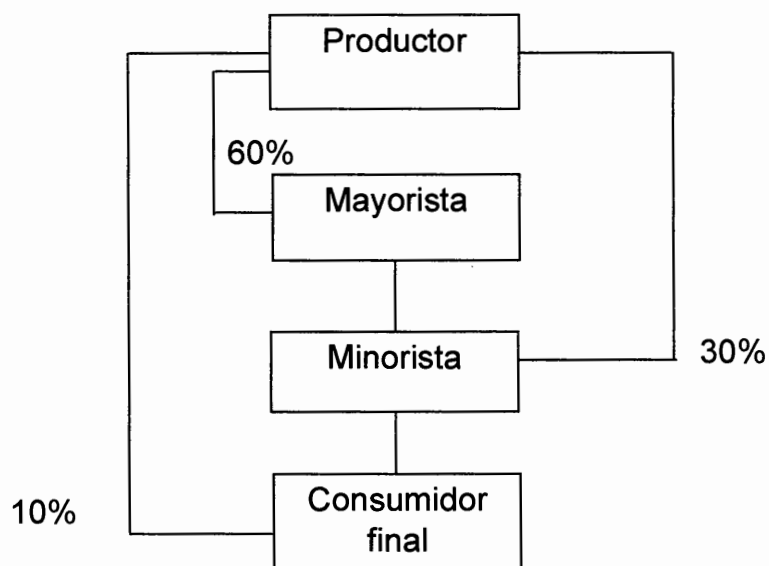
- **Operaciones de comercialización**

Éstas incluyen los canales y márgenes de comercialización, los cuales se analizan a continuación.

Canales de comercialización

Presenta de forma esquemática el desplazamiento del producto, desde el lugar de producción hasta el consumidor final. Con base en lo anterior, este proceso involucra los siguientes participantes: productor, en este caso serán los miembros del comité; mayorista y minorista quien venderán al consumidor final. No obstante, es importante mencionar que el productor también lo hará de forma directa al consumidor, en el mercado local, como lo muestra la gráfica siguiente.

Gráfica 57
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Canales de comercialización propuestos
Año: 2007



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

En la gráfica puede observarse que el productor traslada el 60, 30 y 10% al mayorista, minorista y consumidor final respectivamente. Por lo que más de la mitad de la producción se venderá a los mayoristas de la Central de Mayoreo, y del mercado regional, la estructura de este canal es con el objetivo de maximizar las utilidades.

Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el que recibe, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 174
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Márgenes de comercialización para primera cosecha
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q.	% Rendi- miento	% Parti- cipación
Productor	160					64
Mayorista	205	45	21	24	15	18
Flete			16			
Carga y descarga			2			
Empaque			3			
Minorista	250	45	7	38	19	18
Transporte			4			
Local			3			

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

Se observa en el cuadro anterior, que el productor hacia el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 16%, con una participación del 64. Los márgenes calculados indican que por cada quetzal pagado por el consumidor, el productor recibe Q 0.64 y los intermediarios Q 0.36, distribuidos así: mayorista Q 0.18 y minorista Q 0.18. El margen bruto de comercialización es de Q 45.00 por cada quintal de cebolla, con lo cual el productor optimiza sus recursos y obtiene

mayores utilidades. No obstante, al tomar en consideración los elementos expuestos en el numeral 9.2.3.4, se determinó que el precio de venta del quintal para la segunda cosecha será de Q 230.00. Así mismo se estableció un precio de Q 275.00 y Q 320.00 para mayoristas y minoristas respectivamente, para lo cual los márgenes de comercialización son los siguientes:

Cuadro 175
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Márgenes de comercialización para segunda cosecha
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% Rendi- miento	% Parti- cipación
Productor	230					72
Mayorista	275	45	21	24	10	14
Flete			16			
Carga y descarga			2			
Empaque			3			
Minorista	320	45	7	38	14	14
Transporte			4			
Local			3			

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

Se visualiza en el cuadro anterior, que el productor con relación al mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 11%, con una participación del 72. Así también los márgenes calculados indican que por cada quetzal pagado por el consumidor, el productor recibe Q 0.72 y los intermediarios Q 0.14 cada uno. El margen bruto de comercialización es de Q 45.00 por cada quintal de cebolla.

9.2.4 Estudio técnico

El objetivo de este estudio es determinar la localización, tamaño, recursos y proceso productivo para el cultivo del producto.

9.2.4.1 Localización

La localización para todo proyecto, comprende la especificación del lugar en el cual se realizará, y se refiere a la ubicación en la que los beneficios generados sean altos, si se comparan diversas opciones; para esto se analizan aspectos como lo es la macro y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Este proyecto con relación a las condiciones físicas para obtener un producto de alta calidad, estará ubicado en el municipio de San Pablo Tamahú del departamento de Alta Verapaz, el cual se localiza a 195 kilómetros de la Ciudad Capital y a 50 de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Se sugiere que sea en la aldea Naxombal, la cual se encuentra ubicada a 8.5 kilómetros de la Cabecera Municipal, para ello se considero la topografía y altura en que se encuentra el terreno, porque es de utilidad para obtener una producción óptima. Es decir, que este lugar cuenta con las condiciones naturales adecuadas para el cultivo de cebolla, como humedad y suelos, así también es importante mencionar las vías de acceso que conducen a dicha aldea, debido a que existe camino de terracería, lo que permite una fácil movilización de los insumos agrícolas e instrumentos de trabajo y el traslado del producto por medio de vehículo; además del interés y la disponibilidad de terreno para cultivo, manifestadas por los agricultores.

9.2.4.2 Tamaño del proyecto

Se llevará a cabo en cinco manzanas de terreno aportadas por los asociados a un precio de Q 9,600.00 por manzana, al considerar que en el Municipio el precio por cuerda de terreno es de Q 600.00. Se estima que se tendrá una

producción de 4,500 quintales anuales en dos cosechas, la duración del proyecto será de cinco años.

- **Plan de producción**

A continuación se describen el plan de producción anual para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 176
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Plan de producción anual

Año	Producción qq/mz	Manzanas cultivadas	Producción total qq
1	900	5	4,500
2	900	5	4,500
3	900	5	4,500
4	900	5	4,500
5	900	5	4,500
Total			22,500

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

Se observa en el cuadro anterior la producción de cebolla en quintales para cada año del proyecto, la superficie en manzanas cultivadas, el número de cosechas a realizar por año serán dos y la producción, de 500 quintales para la primera y 400 para la segunda. Se estableció el proyecto a cinco años, según acuerdo de los socios y la vida útil del terreno para la implementación del producto.

9.2.4.3 Requerimientos técnicos

Se detallan en este inciso todos los recursos que se consideran necesarios para la realización óptima del proyecto; así mismo, el proceso productivo que se pretende implementar.

- **Recursos humanos**

En cuanto a recursos humanos se refiere, el proyecto estará conformado por un comité integrado por 20 asociados, tendrán la función de coordinar las actividades, con el fin de lograr un nivel de producción adecuado y de esa forma beneficiar a los miembros, es importante mencionar que no se contratará mano de obra externa, debido a que los mismos realizarán los trabajos, tanto de cultivo como de cosecha, sólo se contratarán empleados para el área administrativa.

- **Recursos físicos**

Se refiere a los factores sobre los cuales se efectúa el proceso de transformación para obtener el producto final, mediante la aplicación de fuerza de trabajo; éstos incluyen también tierra, semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas, mobiliario y equipo, etc. Se hace necesario contar con cinco manzanas de terreno para el cultivo del producto, las cuales se obtendrán por aportación de los asociados. Con el propósito de tener un lugar apropiado para el almacenamiento del producto, para su posterior traslado hacia los intermediarios se tiene contemplado la utilización de una bodega. Con una extensión aproximada de 25 por 20 metros lineales, el propósito es contar con espacio suficiente para almacenar el producto, así como una pequeña oficina en donde se llevará el control respectivo.

- **Recursos financieros**

Con el propósito de iniciar el proyecto, se necesita la cantidad de Q 254,703.00; adicional los asociados aportarán al comité Q 148,000.00, la inversión total se encuentra integrada de la siguiente manera: capital de trabajo Q 193,421.00, inversión fija Q 61,282.00, que incluye Q 2,400.00 por cuatro cuerdas de terreno de cada uno de los 20 miembros, se deberá solicitar un crédito por Q 106,703.00, el que se tiene contemplado solicitarlo al Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL–, debido a que el mismo está autorizado para trabajar con

garantías no convencionales y cuenta con un departamento de micro finanzas, así también que tiene agencias en los municipios aledaños, porque se debe tomar en cuenta que en el lugar no existen entidades bancarias. Por otro lado, es importante mencionar que es el banco que utiliza el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– para el financiamiento de proyectos agrícolas a través de fideicomiso.

- **Proceso productivo**

El proceso de producción, se refiere a la transformación que se efectúa al combinar el material vegetativo, insumos, tierra y mano de obra. Entre las actividades que corresponden a la preparación de la tierra, para el posterior cultivo, se encuentran las siguientes.

Limpia del terreno

Se lleva a cabo con machete, en el caso que la maleza no esté muy leñosa.

Aradura

Se realiza con el fin de remover y voltear la superficie del suelo que puede ser trabajada, la cual se encuentra endurecida por falta de cultivo. Se ara aproximados 30 días antes de la siembra, a una profundidad de 30 cms.

Rastreado

Después de la actividad de arado quedan terrones grandes, los cuales deben deshacerse y así lograr un suelo adecuado para la semilla.

Nivelación del suelo

Se hace con el propósito de que la semilla se encuentre en un terreno mullido para facilitar la siembra. La profundidad de la labor preparatoria varía según la naturaleza del terreno, en suelos compactos es mayor que en los sueltos, de 30

a 35 centímetros, por la corta longitud de las raíces. Hasta la siembra o plantación, se completa con los pases de grada de discos necesarios, con normalidad entre uno y dos, seguido de un pase de rulo o tabla para conseguir al final un suelo de estructura fina y firme. Si el cultivo se realiza sobre caballones, éstos se disponen a una distancia de 40 centímetros, aunque este sistema es poco utilizado en la actualidad.

Siembra

La semilla debe ser enterrada en surcos de uno a dos centímetros de fondo; si las plantas tienen de 10 a 15 días de haber germinado, se puede hacer el entresaque también llamado raleo, es decir, espaciar las plantas que están muy juntas para que queden de 4 a 8 cms. separadas por hilera. La siembra de cebolla puede hacerse de forma directa o en semillero para su posterior trasplante, esta última es la más empleada. La cantidad de semilla necesaria es variable, pueden ser 4 grs. por metro cuadrado, con normalidad se realiza a voleo y a chorrillo, se recubre la semilla con una capa de mantillo de 3 ó 4 cms. de espesor, la época de siembra varía según la variedad y el ciclo. A los tres o cuatro meses se procede al trasplante; se obtienen aproximadas 1,000 plantas por metro cuadrado de semillero, es importante que esté limpio de malas hierbas, debido al crecimiento lento de las plantas de cebolla y su escaso grosor. La plantación se puede realizar a mano o con transplantadora; en el primer caso, utilizar una azadilla, colocar una planta por golpe. Dejar de 10 a 12 centímetros entre líneas e igual distancia entre plantas. También realizar la plantación en caballones y apretar la tierra para favorecer los mismos, en seguida se dará un riego, el cual se debe repetir entre 8 y 10 días.

Riego

El primer riego se debe efectuar después de la plantación. Luego serán indispensables a intervalos de 15 ó 20 días. El número de riegos es mayor para

las segundas siembras, puesto que su vegetación tiene lugar sobre todo en primavera o verano, mientras que las siembras de fin de verano y otoño se desarrollan durante invierno y primavera. El déficit hídrico en el último período de la vegetación, favorece la conservación del bulbo, pero confiere un sabor más acre. Se interrumpirán los riegos de 15 a 30 días antes de la recolección, la aplicación de antitranspirantes ofrece resultados positivos.

Fertilización

La primera aplicación de fórmulas completas se debe llevar a cabo a los 20 días de germinadas las plantas, después del raleo y la segunda aplicación de fórmula nitrogenada debe hacerse 50 días después de la anterior, también puede aplicarse fertilizante foliar. En suelos poco fértiles se producen cebollas que se conservan mejor, pero su desarrollo es menor. Para obtener bulbos grandes, se necesitan tierras bien fertilizadas, no deben cultivarse cebollas en tierras recién estercoladas, deben utilizarse las del año anterior. Cada 1,000 kilogramos de cebolla, con relación a materia seca, contienen 1.70, 1.56 y 3.36 Kg. de fósforo, potasio y calcio, respectivamente. Lo cual indica que es una planta con elevadas necesidades nutricionales, la incorporación de abonado mineral se realiza con la última labor preparatoria próxima a la siembra o a la plantación, se cubre con una capa de tierra de unos 20 centímetros. Éste se emplea sólo en cultivos con un desarrollo vegetativo anormal, hasta una dosis máxima de 400 Kg. por 1,5 manzanas de terreno aproximados, se utiliza Nitrosulfato Amónico del 26%, se debe aplicar antes de la formación del bulbo.

La absorción de nitrógeno es muy elevada, aunque no deben sobrepasarse los 25 Kg. por manzana e influye sobre el tamaño del bulbo. Por regla general, basta con un suministro, días antes del engrosamiento del bulbo y después del trasplante, si fuera necesario. El abono nitrogenado mineral favorece la conservación, pero ocurre lo contrario con el nitrógeno orgánico, el exceso de

éste da lugar a bulbos más acuosos y por lo tanto de baja calidad. La necesidad de fósforo es relativa limitada, se considera suficiente la aplicación en el abonado de fondo. Se deberá tener en cuenta que éste tiene relación con la calidad de los bulbos, resistencia al transporte y lo conserva mejor. Las cebollas necesitan bastante potasio, ya que favorece el desarrollo y la riqueza en azúcar del bulbo, no obstante afecta también la conservación. El suministro de calcio no es por lo general necesario si el terreno responde a las exigencias naturales de la planta.

Fumigación

El manejo y control de las enfermedades de las plantas, es uno de los aspectos más importantes si se quiere ver desde el punto de vista económico. Se fumiga para quitar o prevenir las plagas del suelo o del follaje, así como cualquier tipo de hongos. Las materias activas de los herbicidas más utilizados en el cultivo de la cebolla son: Pendimetalina, Oxifluorfen, Propacloro, Triaxilaxil y Loxinil Octanoato. La cebolla, como todos los cultivos, tiene enemigos tales como insectos, hongos, virus y bacterias, los cuales requieren manejo y control específico para cada caso. Las fumigaciones deben hacerse cada ocho días y si llueve fumigar cada cinco días. Un problema fitosanitario es la bacteria de la pudrición blanca, cuyo nombre científico es *Sclerotium Cepivorum* que causa daño total a la cebolla y deja improductivo el suelo. Se debe tratar el hongo y hacer tratamiento a las plantas enfermas o sus residuos mediante la quema, sin trasladarlos a otro lugar, no se debe tirar a ríos o drenajes, también es importante que para la siembra se utilicen los suelos ligeros, sueltos y bien drenados. Es importante hacer mención que existen desinfectantes orgánicos como el Trichoderma y el Bacthon, constituidos por una mezcla de hongos que impiden la aparición de plagas, los cuales por tratarse de productos de origen biológico son ideales para el desarrollo de programas de producción, limpia o ecológica.

Otra práctica muy usada hoy día, en gran parte del mundo, es la desinfección por solarización, la cual consiste en cubrir con plástico por 45 días antes de la siembra los lugares de cultivo, con el propósito de que con las altas temperaturas que allí se generen, mueran gran parte de los microorganismos patógenos que se encuentren en el suelo.

Control de malezas

La primera limpia se hará entre los 20 y 25 días después de la siembra, esta consiste en rasgar con azadón las malezas leñosas; la segunda a los 35 ó 40 días, puede llevarse a cabo de forma manual o por medio de químicos. La limpieza de malas hierbas es imprescindible para obtener una buena cosecha, pues se establece una fuerte competencia con el cultivo debido al corto sistema radicular de la cebolla. Se realizarán repetidas escardas, con el fin de airear el terreno, interrumpir la capilaridad y eliminar dichas hierbas. La primera se hace cuando las plantitas han alcanzado los 10 cms de altura y después cuando sea necesario, se deberá hacer antes de que la maleza invada el terreno.

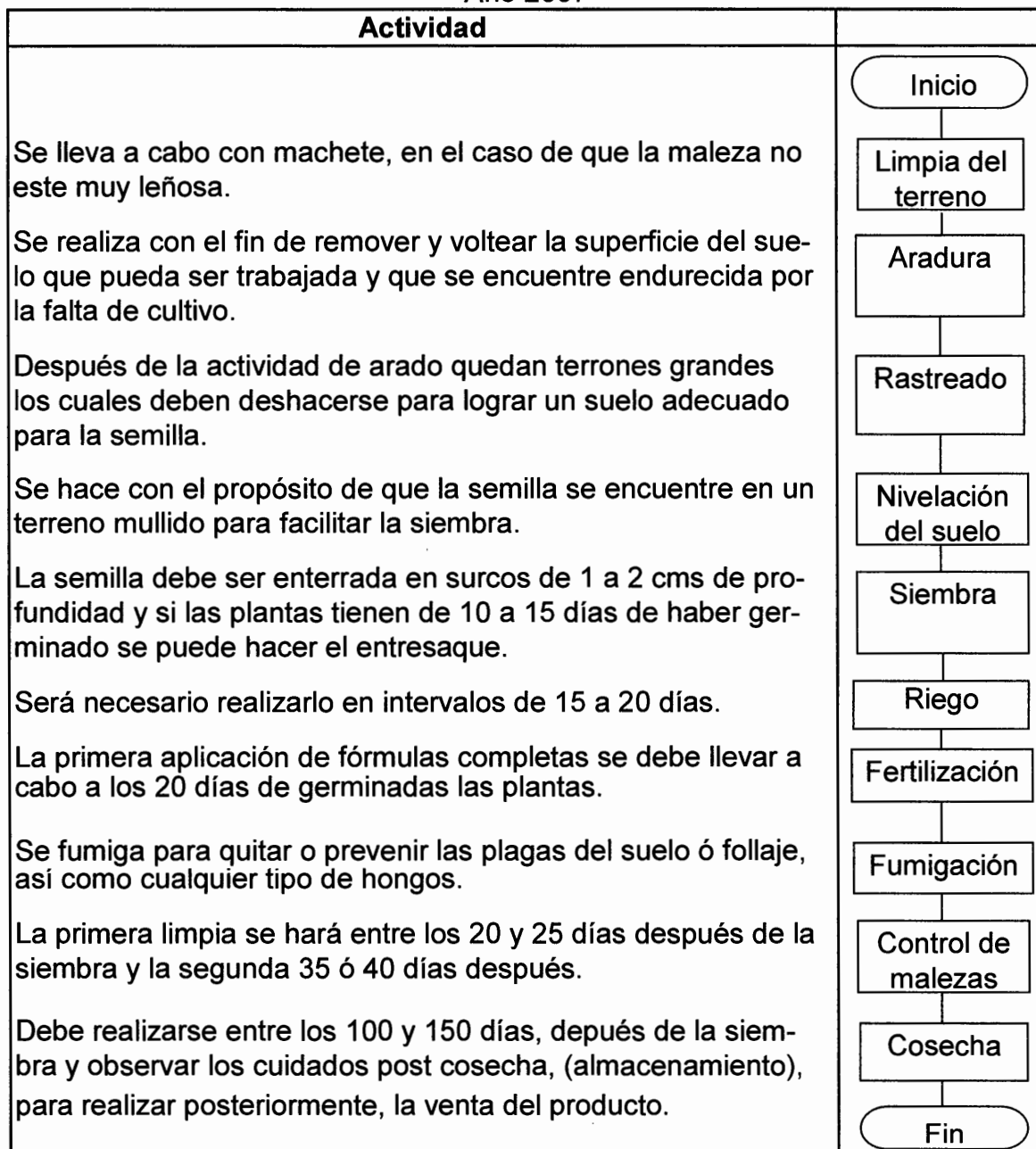
Cosecha

Debe realizarse entre los 100 y 150 días, después de la siembra. Se lleva a cabo cuando empiezan a secarse las hojas, señal de haber llegado al estado conveniente de madurez. Se arrancan con la mano si el terreno es ligero, con la azada u otro instrumento para el resto de suelos. Posteriormente se sacuden y se colocan sobre el terreno, donde se dejan 2 ó 3 días con el objeto de que las seque el sol, pero se debe tener cuidado de removerlas una vez al día. Es conveniente que se realice bajo tiempo estable en días secos, se forman montones de dimensiones similares a distancias regulares, lo cual facilita el transporte al almacén o bodega y permite una apreciación aproximada de la cantidad de la cosecha. Para el transporte sobre el campo, se emplean las cestas y después se llevan al lugar de almacenaje. Para evitar la brotación de

los bulbos en bodega, se usa Hidracina Maleica diez o veinte días antes de la recolección, al iniciarse el decaimiento de las plantas con una dosis de 7-12 por manzana.

En el caso de recolección mecanizada, se realiza primero el arranque de los bulbos, o bien efectuar una sola operación por medio de cosechadoras completas, que realizan esta tarea. Con relación a las actividades de post cosecha, se puede mencionar la verificación de calidad del cultivo, en donde se observará el cuello del bulbo, que las escamas estén maduras, la firmeza y el tamaño del bulbo. La ausencia de pudrición, daños de insectos, escaldado de sol, el reverdecimiento, la brotación, los daños por congelamiento, las magulladuras y otros defectos, así también el grado de astringencia. Mantener condiciones adecuadas de almacenamiento para prevenir la condensación sobre los bulbos, una temperatura y humedad óptimas. Las actividades antes mencionadas serán realizadas por los agricultores asociados y se resumen en la gráfica siguiente.

Gráfica 58
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Flujograma del proceso productivo
Año 2007



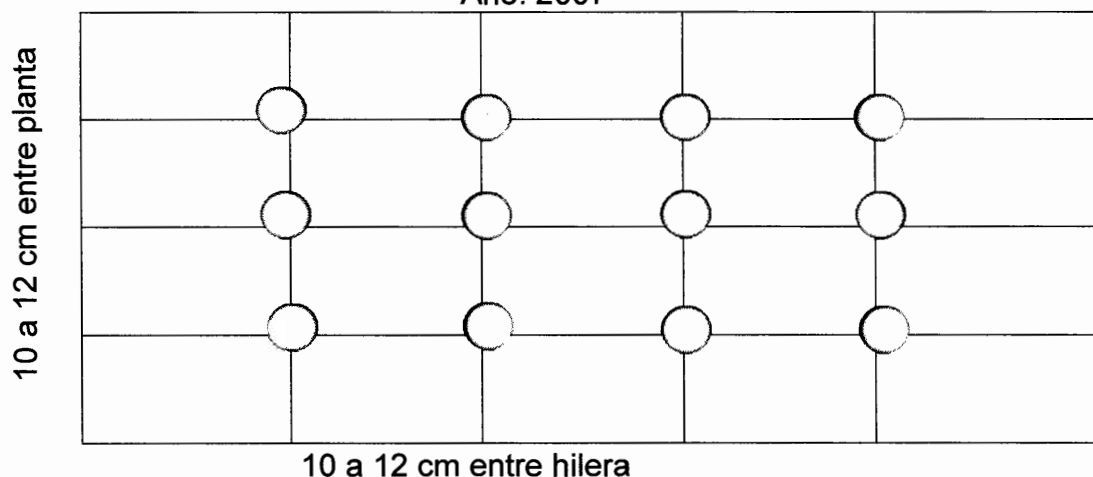
Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007.

En la gráfica anterior, se puede visualizar los diferentes pasos para la producción de cebolla, desde la preparación del suelo, la siembra y su cosecha. Cada una de las actividades debe realizarse con el propósito de obtener un buen producto.

Ingeniería del proyecto

Comprende la distribución de la plantación de la cebolla en el terreno cultivado, según el tipo de terreno y la ubicación. Para la plantación se debe dejar un espacio de 10 a 12 centímetros entre planta y 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 59
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Distribución de la plantación
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se describe la distribución sugerida para las hileras del cultivo de la cebolla. Se puede realizar la plantación en caballones y apretar la tierra para favorecer los mismos.

9.2.4.4 Volumen de producción

Se tiene estimado que la producción anual es de 4,500 quintales de cebolla realizada en dos cosechas; el precio de venta se calculó en Q160.00 el quintal, para la primera y Q 230.00 para la segunda.

Cuadro 177
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Volumen y valor de la producción
Año: 2007

Descripción	Producción en quintales	Precio de venta por quintal Q	Valor total Q
Primera cosecha	2,500	160.00	400,000.00
Segunda cosecha	2,000	230.00	460,000.00
Total	4,500		860,000.00

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

El cuadro anterior, visualiza que se producirán 4,500 quintales por año, y se obtendrá un total de Q 860,000.00 por ventas anuales. Es importante tener en cuenta que la producción se llevará a cabo en una extensión de cinco manzanas, se tiene estimado que se producirán 500 y 400 quintales para la primera y segunda cosecha respectivamente, la diferencia en la producción se debe a las condiciones mencionadas en el numeral 9.2.3.4 página 543.

9.2.5 Estudio administrativo-legal

Este estudio se refiere a los aspectos, tanto administrativos como legales que se deben observar con el objetivo de que el Comité propuesto funcione de forma adecuada. Para ello es necesario tomar en cuenta el tipo, estructura, diseño y sistema de organización, así como el marco jurídico en el cual se desarrollará. Para la realización del Comité, se debe tomar en cuenta la Constitución Política de la República de Guatemala, porque en el artículo 34 se regula el derecho de

asociación. Es importante mencionar que se debe registrar en la Municipalidad, con la autorización previa de Gobernación Departamental; además, observar las normas, tanto legales como fiscales emitidas por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

9.2.5.1 Organización propuesta

Se propone la creación de un Comité de productores de cebolla, el cual dirija las operaciones de producción y venta. El sistema de organización, debe ser lineal, por tener grado bajo de complejidad; además, es el indicado con el propósito de agilizar las actividades y procesos a realizar.

9.2.5.2 Justificación

Para este caso, se considera un ente jurídico, organizado de forma voluntaria, por individuos con intereses que son comunes, puede constituirse a plazo indefinido y ajustarse a las necesidades del proyecto. Tiene una fácil adaptación, debido a que es una figura legal de las más utilizadas en grupos pequeños, razones por las cuales se determinó que contribuirá a la productividad, a la vez que generará fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

9.2.5.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar, se detallan a continuación.

- **General**

Contar con una forma de organización que permita a los productores de cebolla administrar de manera ideal el comité, para llevar a cabo los planes operativos y administrativos establecidos; con el propósito de diversificar la producción agrícola del Municipio y así coadyuvar al desarrollo económico del mismo, al obtener los beneficios esperados.

- **Específicos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar de manera específica son los siguientes:

- Organizar a los productores para mejorar la producción y beneficiar económicamente a los asociados, así mismo fomentar la tecnificación en el área agrícola.
- Implementar técnicas y procesos innovadores, por medio de capacitación, asesoría y acceso a tecnología de instituciones nacionales o internacionales, con el propósito de mejorar el desempeño, habilidades y conocimientos de los miembros del comité.
- Dar lineamientos a los productores con el fin de implementar procesos que agilicen la comercialización del producto.
- Crear fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de los habitantes al proporcionar ingresos económicos a las familias del Municipio.
- Promover el desarrollo rural en el País por medio de una organización participativa e integrada con apoyo técnico y financiero, en forma sostenible.

9.2.5.4 Tipo y denominación

El análisis de la situación actual del Municipio, permitió dar a conocer que no existen comités que se dediquen a producir este producto, por lo que se sugiere que los agricultores interesados, se organicen a través de uno de éstos, cuya denominación será Comité agrícola, el cual debe contar con una estructura integrada por 20 asociados; quienes llevarán a cabo las funciones del proceso productivo.

9.2.5.5 Marco jurídico

Se refiere al aspecto legal dentro del cual la organización desarrollará sus actividades, para lo cual se debe tomar en cuenta las normas externas e internas existentes.

- **Normas externas**

Los agricultores deben contar con bases jurídicas, por medio de las cuales puedan encaminar sus acciones dentro del marco de las normas establecidas, para la formación de los comités, como describe a continuación:

- La Constitución Política de la República de Guatemala

Indica en el artículo 34, que reconoce el derecho de asociación; por ello los comités deben constituirse ante Gobernación Departamental, para su registro e inscripción, con base en el acta de constitución y de los estatutos y normas internas que los regirán.

- El Decreto 12-2002 del Código Municipal

En el artículo 175 indica que las asociaciones civiles y comités al ser autorizados por las gobernaciones Departamentales y otras autoridades, quedan bajo la competencia técnica y legal del alcalde Municipal.

- El Código de Comercio, Decreto 2-70

En los artículos 368 al 384, los cuales regulan la contabilidad y correspondencia de tipo mercantil.

- El Código de Trabajo Decreto 1441

En el artículo uno, establece los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, crea instituciones para resolver conflictos entre éstos. Con relación a este código, deben observarse también los Acuerdos Gubernativos, los cuales regulan la fijación de salarios mínimos en el sector agrícola.

- La Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92

Que incluye sus reformas, en el artículo tres se indica que son contribuyentes del impuesto, las personas individuales y jurídicas domiciliadas o no en

Guatemala, que obtengan rentas en el país, independientemente de su nacionalidad o residencia y que están obligadas a pagar el impuesto respectivo según el caso, siempre que se verifique el hecho generador.

– La Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas

Según el artículo dos, el cual dice que es contribuyente toda persona individual o jurídica, incluye el Estado y sus entidades descentralizadas o autónomas, las copropiedades, sociedades irregulares, sociedades de hecho y demás, aunque no tengan personalidad jurídica, que realicen en el territorio nacional, en forma habitual o periódica, actos gravados de conformidad con esta ley.

- **Normas internas**

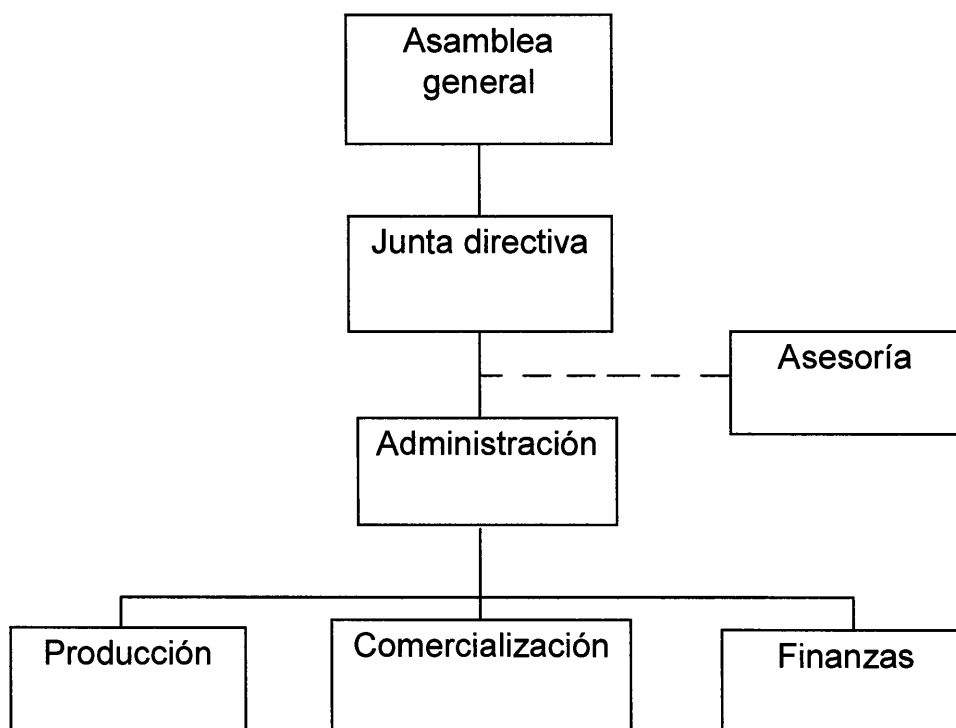
Para que el comité pueda establecerse de manera legal, se debe definir en acta, el nombre con el que se identificará, incluir también los nombres de quienes integran la junta directiva, las funciones que desempeñarán, el nombre del representante legal, los estatutos que regirán los procedimientos de la organización; así mismo, los objetivos que se pretenden alcanzar y la sede donde se ubicará. Además, se deben tomar en cuenta los siguientes requisitos:

El acta de constitución debe ser firmada por los integrantes de la Junta directiva e integrantes de la Asamblea general. Debe presentarse a Gobernación Departamental y ratificarse ante la Municipalidad respectiva, con lo cual quedarán formalmente inscritos como un grupo que tendrá que observar sus derechos y obligaciones. El documento, luego de ser firmado y autorizado por las autoridades antes mencionadas, dará respaldo al comité ante las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y privadas que puedan ofrecer asistencia técnica y financiera. Además, contará con normas de funcionamiento aprobadas por la Asamblea general, las que deberán ser de aplicación general para sus miembros.

9.2.5.6 Estructura de la organización

Como ya se mencionó con anterioridad, el sistema de organización será lineal staff, en vista de que conserva la autoridad y responsabilidad en cada unidad administrativa; como aporte para lograr el éxito se agregó una asesoría de capacitación técnica, como se describe en la gráfica siguiente.

Gráfica 60
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Organigrama propuesto
Año: 2007



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

Se visualiza que la autoridad superior está representada por la Asamblea general, constituida por los agricultores asociados, se observa también la Junta

directiva, la Asesoría que dará asistencia técnica, la Administración del comité y los departamentos que estarán a cargo de la misma, como lo es producción, comercialización y finanzas.

- **Funciones básicas de la organización**

Con relación a la estructura administrativa, estará establecida de la siguiente manera.

Asamblea general

Le corresponde tomar las decisiones para la gestión, beneficio y fines del comité, representa el órgano supremo de la organización, se integra por el total de miembros. Entre sus atribuciones están:

- Elegir al representante legal del comité, determina sus funciones y el período de duración en el cargo y establece quien lo sustituye en su ausencia.
- Aprueba, modifica o rechaza el presupuesto de ingresos y egresos que anualmente presente la Junta directiva.
- Acepta o no, los estados financieros revisados por la sección de Finanzas.
- Designa a los integrantes de las demás secciones.
- Participa en las reuniones programadas y establece las obligaciones pertinentes.
- Dirige el proceso administrativo en las actividades ordinarias y extraordinarias del comité en cada período productivo y coordina las funciones de la Junta directiva.
- Gestiona la asistencia técnica externa.

Junta directiva

Su función es la de ejecutar las órdenes tomadas por la Asamblea general. Se describen a continuación sus atribuciones y la forma como ésta integrada.

- Hacer cumplir las políticas y normas que disponga la Asamblea general.
- Convocar tanto a sesiones ordinarias como extraordinarias, cuando así se requiera.
- Realizar el presupuesto de ingresos y egresos, para su posterior aprobación por parte de la Asamblea general.
- Llevar a cabo las acciones necesarias con el propósito de obtener asistencia técnica y financiera.

Presidente

Representa de manera legal al comité y tiene a su cargo la dirección del mismo. Preside todas las sesiones y ejerce doble voto en caso de empate; así mismo, en lo que a la toma de decisiones se refiere, políticas y estrategias para ser presentadas ante la Asamblea, sus funciones son las siguientes:

- Supervisa el desarrollo de las acciones programadas.
- Convoca a asambleas ordinarias y extraordinarias.
- Representa al comité legalmente.
- Revisa los estados patrimoniales de la institución.
- Participa en reuniones que sean programadas para asumir las obligaciones establecidas.
- Autorizar las actas de las sesiones de la Asamblea general y de la Junta directiva, en coordinación con el Secretario.
- Cumplir y hacer que se cumplan los estatutos y las disposiciones de la Asamblea general y de la Junta directiva, y velar por el buen funcionamiento de la Asociación y sus órganos.

Secretario

Lleva a cabo la transcripción de actas, en las sesiones de directivos y las de Asamblea general.

Tesorero

Tiene a su cargo el manejo y control de los recursos financieros.

Vocal

Su función es la de colaborar en las distintas actividades que realice la Junta y sustituye en caso de ausencia, según el caso, a los miembros del comité.

Asesoría

Constituye un órgano externo, que dará asistencia técnica con el fin de proponer y mejorar técnicas de producción, de esa forma fortalecer las tareas de los agricultores asociados.

Administración

Es el área donde se efectuará la planeación, dirección, organización, integración y control de las tareas que los encargados de producción, comercialización y finanzas, deben realizar para cumplir los objetivos propuestos, estará a cargo de un gerente administrativo y sus atribuciones son las siguientes:

- Ejecuta todas las disposiciones que dictamine el presidente de la Asamblea general y el de la Junta directiva.
- Supervisa el proceso de adquisición de insumos que sean necesarios para desarrollar las actividades administrativas y de producción.
- Verifica periódicamente el desempeño de las unidades inferiores.
- Elabora todos los planes desarrollados de acuerdo al movimiento normal de la institución, los cuales deben discutirse con las autoridades máximas.

- Potestad para contratar a los empleados previamente calificados para optar al puesto.
- Estructura el cronograma de tareas a desempeñar por cada sección.
- Presenta las mejores opciones de comercialización para el proceso de venta de la cebolla.
- Realiza un informe mensual y debe presentarlo a la Junta directiva sobre las labores desempeñadas y del presupuesto ejecutado.
- Sirve como soporte administrativo para las demás unidades administrativas.
- Participa en reuniones que sean programadas para asumir las obligaciones establecidas.

Producción

Llevará control del proceso de producción, al verificar el cumplimiento de cada etapa del proceso productivo, con el fin de obtener un producto de alta calidad, esta unidad estará a cargo de un Perito agrónomo, sus funciones se indican a continuación:

- Establece una comunicación directa y constante con la unidad de comercialización, con atención sobre las cantidades a requerir y los requisitos mínimos exigidos, por los compradores.
- Participa en reuniones de la entidad programadas para asumir las obligaciones pertinentes.
- Busca nuevas opciones que contribuyan a mejorar la actividad a través del asesoramiento de orden público o privado.
- Desarrolla la planificación, ejecución y supervisión de las labores de producción de cebolla que se lleven a cabo.
- Realiza estudios sobre el mercado para determinar el volumen de competencia en la región.

Comercialización

Aquí se elaborará el plan de comercialización conforme al nivel de producción, se definirán las expectativas de mercado, así como los precios, también la búsqueda de los canales de comercialización idóneos para la venta y clientes en potencia. Un Perito en mercadotecnia estará a cargo de esta unidad, a continuación se describen sus atribuciones.

- Realiza el proceso de venta.
- Establece el contacto con los compradores mayoristas y minoristas.
- Estudia el comportamiento de la oferta y demanda de cebolla a nivel nacional, regional y local.
- Pacta las formas de negociación con autorización de los entes superiores.
- Pone a consideración de las máximas autoridades las propuestas de negociación de mejor beneficio.
- Participa en reuniones que sean programadas para asumir las responsabilidades pertinentes.

Finanzas

Es el área que se encargará del registro contable de todas las operaciones de los bienes de la organización, como lo es la facturación, ingresos, egresos y pago de impuestos. Será responsable de esta unidad un Perito contador y sus funciones son:

- Elaboración de planillas de sueldos.
- Control de archivo y registros contables de la empresa.
- Registro y verificación de los ingresos y egresos de la entidad.
- Elaboración de conciliaciones bancarias.
- Emisión de las actas administrativas derivadas de las resoluciones de la Asamblea general y de la Junta directiva.

- Recibir y enviar correspondencia de manera general.
- Participar en reuniones que sean programadas para asumir las obligaciones respectivas.

9.2.6 Estudio financiero

Tiene por objeto determinar los costos y gastos que el comité debe considerar para determinar la factibilidad financiera de la propuesta de producción de cebolla; para lo cual se debe calcular la inversión fija, inversión en capital de trabajo, las fuentes de financiamiento necesarias, así mismo, establecer los costos directos de la producción y concluir con los estados financieros. Lo que permite tener una visión de lo necesario para el cumplimiento de los compromisos a adquirir.

9.2.6.1 Inversión fija

Constituye activos tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto, es decir, la adquisición de activos como: mobiliario y equipo, instalaciones, gastos de organización, destinados a producir nuevos bienes. Para la producción de cebolla, será necesaria la utilización de los siguientes.

Cuadro 178
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Inversión fija
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo Unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Tangibles				59,282
Mobiliario y equipo			1,690	
Escritorio	1	600	600	
Archivos	1	400	400	
Estanterías	1	250	250	
Mesa de reunión	1	200	200	
Sillas	20	12	240	
Equipo agrícola			5,150	
Bomba fumigadora	4	350	1,400	
Bomba de agua	1	3,000	3,000	
Aspersores para riego	30	25	750	
Herramientas			4,442	
Machetes	20	21	420	
Azadones	20	90	1,800	
Piochas	20	70	1,400	
Limas	6	12	72	
Mangueras	5	150	750	
Terrenos			48,000	
Terrenos	1	48,000	48,000	
Intangibles				2,000
Gastos de organización			2,000	
Total				61,282

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

El cuadro anterior, permite observar los requerimientos que se consideran necesarios para el funcionamiento del proyecto, que corresponden a un total de Q.61,282.00.

En el caso del terreno, éste será otorgado por los socios, el cual estará comprendido por cinco manzanas, que se encontrarán ubicadas en el lugar del proyecto, aldea Naxombal.

Los gastos de organización, están conformados por los requerimientos necesarios para la formación del comité, el cual se encontrará integrado por 20 socios.

9.2.6.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos que forman parte del patrimonio del proyecto, utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales de producción, comercialización y administración en el proceso productivo.

Es la inversión que se encuentra conformada por las erogaciones a cubrir de corto plazo para el funcionamiento del proyecto, como lo son: insumos, mano de obra y gastos fijos, para la primera cosecha.

Para el proyecto será necesaria la siguiente inversión.

Cuadro 179
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Inversión en capital de trabajo
Primera cosecha
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					51,490
Semillas	Bote	10	762	7,620	
Fertilizantes 20 20	Quintal	20	135	2,700	
Fertilizantes 15 15 15	Quintal	18	135	2,430	
Urea	Quintal	12	85	1,020	
Insecticidas Timet	Kilos	75	366	27,450	
Tamaron	Litro	10	105	1,050	
Fungicidas Bravo	Litro	7	110	770	
Fungicidas Acrobat	Litro	10	240	2,400	
Herbicida Gramoxone	Litro	10	45	450	
Broza	Metro	160	35	5,600	
Mano de obra					74,074
Semillero	Jornal	175	44.58	7,802	
Preparación del suelo	Jornal	210	44.58	9,362	
Transplante	Jornal	90	44.58	4,012	
Limpías	Jornal	210	44.58	9,362	
Control fitosanitario	Jornal	150	44.58	6,687	
Fertilización	Jornal	45	44.58	2,006	
Riego	Jornal	40	44.58	1,783	
Aplicación de materia orgánica	Jornal	30	44.58	1,337	
Cosecha	Jornal	250	44.58	11,145	
Bonificación		1,200	8.33	9,996	
Septimo día			63,492	10,582	
Costos indirectos variables					40,910
Cuota patr. I.G.S.S. 11.67%		11.67	64,078	7,478	
Prestaciones labor. 30.55%		30.55	64,078	19,576	
Imprevistos 5%		5	101,128	5,056	
Combust./bomba fumigadora	Galón	50	26	1,300	
Sacos de polietileno		2,500	3	7,500	
Gastos fijos de admón.					14,446
Sueldos de administrador		6	1,400	8,400	
Bonificación incentivo		6	250	1,500	
Cuotas patronales 11.67%				980	
Prestaciones labor. 30.55%				2,566	
Agua, luz y teléfono		6	150	900	
Papelería y útiles				100	
Gastos variables de venta					5,000
Flete		1,000	5	5,000	
Total					185,921

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

En el cuadro anterior, se puede observar que para la primera cosecha de cebolla se necesita un total de Q 51,490.00 para insumos, que comprenden fertilizantes, insecticidas, fungicidas etc., así también requiere un total de Q 74,074.00 para el pago de mano de obra, Q 40,910.00 que corresponden a costos indirectos variables, la diferencia está constituida por gastos de administración y gastos variables de venta, estos están conformados por el flete de venta de la primera parte vendida de la cosecha, debido a que para el restante Q. 7,500.00 se contará con recursos propios.

La erogación más fuerte, la representa la mano de obra con un 38% del total. Para la segunda cosecha los costos no varían a excepción de los indirectos variables que disminuyen a Q39,410.00 y los gastos variables de venta a Q10,000.00, derivado de la disminución que se origina en la producción.

9.2.6.3 Inversión total

Está constituida por la inversión de recursos financieros que se utilizan para el funcionamiento. Es la totalidad de la inversión aportada para el proyecto, tanto la inversión fija como en capital de trabajo.

Cuadro 180
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Inversión total
Primera cosecha

Descripción	Subtotal Q	Total Q
Inversión fija		61,282
Tangible	59,282	
Mobiliario y equipo	1,690	
Equipo agrícola	5,150	
Herramientas	4,442	
Terrenos	48,000	
Intangible	2,000	
Gastos de organización	2,000	
Capital de trabajo		185,921
Insumos	51,490	
Mano de obra	74,074	
Costos indirectos variables	40,910	
Gastos fijos de administración	14,446	
Gastos variables ventas	5,000	
Total		247,203

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

El cuadro anterior, muestra que del total de la inversión necesaria para el funcionamiento del proyecto, el 25 y 75% corresponde a la inversión fija y en capital de trabajo respectivamente.

9.2.6.4 Superficie, volumen y valor de la producción:

Es necesario considerar que la producción se llevará a cabo en una extensión territorial de cinco manzanas, la cual se mantendrá hasta el final del proyecto, se estima que se producirán 500 quintales por manzana en la primera cosecha y 400 para la segunda, debido a las inclemencias del tiempo.

Cuadro 181
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Superficie, volumen y valor de producción

Año	Cosechas	Superficie en manzanas	Producción en quintales	Precio unitario Q	Total por cosecha Q	Valor total Q
1	primera	5	2,500	160	400,000	
	segunda	5	2,000	230	460,000	860,000
2	primera	5	2,500	160	400,000	
	segunda	5	2,000	230	460,000	860,000
3	primera	5	2,500	160	400,000	
	segunda	5	2,000	230	460,000	860,000
4	primera	5	2,500	160	400,000	
	segunda	5	2,000	230	460,000	860,000
5	primera	5	2,500	160	400,000	
	segunda	5	2,000	230	460,000	860,000
Total			22,500			4,300,000

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, la producción no se incrementa debido a que la extensión territorial se mantiene y no existen inversiones posteriores.

9.2.6.5 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento están constituidas por los recursos disponibles para el proyecto, las cuales pueden ser internas y externas. Para el proyecto producción de cebolla, se necesitará un total de Q 247,203.00, que constituye la inversión total del proyecto. La cual se conformará de la siguiente manera.

- **Interno**

Las constituyen los recursos proporcionados por los socios de la organización, pueden ser: ahorros, mano de obra familiar no remunerada, entre otros. Para la producción de cebolla, se contará con el aporte de cada socio, constituido por Q5,000.00 y un total de 20 socios, para un acumulado de Q100,000.00, además

se aportará un terreno de cinco manzanas, con un valor de Q48,000.00. Para un total de Q148,000.00 de financiamiento interno.

- **Externo**

Estarán constituidas por un préstamo bancario, con valor de Q99,203.00, otorgado por Banrural, el cual proporciona créditos a la mejor tasa de interés del mercado, para los agricultores, correspondiente el 21%.

Cuadro 182
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Fuentes de financiamiento
Primera cosecha
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuentes		Total Q
	Internas	Externas	
Inversión fija			61,282
Tangible			59,282
Mobiliario y equipo	1,690		
Equipo agrícola	5,150		
Herramientas	4,442		
Terrenos	48,000		
Intangible			2,000
Gastos de organización	2,000		
Inversión en capital de trabajo			185,921
Insumos	51,490		
Sueldos	35,228	38,846	
Costos indirectos variables		40,910	
Gastos de administración		14,446	
Gastos variables de ventas		5,000	
Inversión total	148,000	99,203	247,203

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

Según el cuadro anterior, los recursos del proyecto estarán divididos en un 59% proveniente de fuentes internas las cuales corresponden a las aportaciones

dinerarias de los socios y un 41% de fuentes externas que se obtendrán a través de un financiamiento bancario.

- **Amortización del préstamo**

El pago del préstamo se amortizará de la siguiente manera:

Cuadro 183
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Plan de amortización de préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Cuota anual	Intereses 21% anual	Amortización a préstamo	Saldo de préstamo
				99,203
1	40,673	20,833	19,841	79,362
2	36,507	16,666	19,841	59,522
3	32,340	12,500	19,841	39,681
4	28,174	8,333	19,841	19,841
5	24,007	4,167	19,841	-
Total	161,700	62,498	99,203	

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

Según el cuadro de amortización, los pagos de capital se efectuarán cada año, por un valor de Q 19,841.00, la tasa de interés será sobre saldos al 21%, el tiempo de duración del préstamo corresponde a cinco años.

9.2.6.6 Estados financieros

Son los instrumentos necesarios para establecer la situación financiera y los resultados en un tiempo establecido del proyecto.

- **Costo directo de producción**

En el siguiente estado de costo, se establecen los costos de producción en el que se incurrirá para la producción de cebolla, cultivada en cinco manzanas de terreno, dos cosechas por año, en el tiempo que durará el proyecto.

Cuadro 184
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Costo directo de producción de 5 manzanas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	102,980	102,980	102,980	102,980	102,980
Semillas	15,240	15,240	15,240	15,240	15,240
Fertilizantes 20 20	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Fertilizantes 15 15 15	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860
Urea	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Insecticidas Timet	54,900	54,900	54,900	54,900	54,900
Tamaron	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Fungicidas Bravo	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540
Fungicidas Acrobat	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Herbicida Gramoxone	900	900	900	900	900
Broza	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Mano de obra	148,148	148,148	148,148	148,148	148,148
Semillero	15,603	15,603	15,603	15,603	15,603
Preparación del suelo	18,724	18,724	18,724	18,724	18,724
Trasplante	8,024	8,024	8,024	8,024	8,024
Limpías	18,724	18,724	18,724	18,724	18,724
Control fitosanitario	13,374	13,374	13,374	13,374	13,374
Fertilización	4,012	4,012	4,012	4,012	4,012
Riego	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566
Aplicación de materia orgánica	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Cosecha	22,290	22,290	22,290	22,290	22,290
Bonificación	19,992	19,992	19,992	19,992	19,992
Séptimo día	21,164	21,164	21,164	21,164	21,164
Costos indirectos variables	80,320	80,320	80,320	80,320	80,320
Cuota patronal I.G.S.S. 11.67%	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956
Prestaciones laborales 30.55%	39,152	39,152	39,152	39,152	39,152
Imprevistos 5%	10,113	10,113	10,113	10,113	10,113
Combustible para bomba fumigadora	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Sacos de polietileno	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
Costo Directo de Producción	331,448	331,448	331,448	331,448	331,448
Rendimiento en quintales	4,500				
Costo unitario por quintal	74				

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

En el cuadro anterior, se refleja los costos directos proyectados para cinco años correspondientes, se estiman para un rendimiento de 4,500 quintales de cebolla, a un costo unitario por quintal de Q74.00, donde se observa que la mano de

obra representa el 45% del costo y el restante corresponde insumos y mano de obra.

- **Estado de resultados proyectados**

Es el que refleja los ingresos y gastos que incurrirá el proyecto en un período determinado. A continuación, se presenta el estado de resultados proyectado, para la vida útil de la producción de cebolla.

Cuadro 185
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	860,000	860,000	860,000	860,000	860,000
(-) Costo directo de producción	331,448	331,448	331,448	331,448	331,448
(-) Gastos variables de venta (fletes)	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Ganancia marginal	506,052	506,052	506,052	506,052	506,052
Gastos fijos de producción	2,141	2,141	2,141	2,141	1,030
Depreciaciones equipo agrícola	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
Depreciaciones herramientas	1,111	1,111	1,111	1,111	-
Gastos administrativos	29,631	29,631	29,631	29,631	29,631
Sueldos de administrador	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales 11.67%	1,961	1,961	1,961	1,961	1,961
Prestaciones laborales 30.55%	5,132	5,132	5,132	5,132	5,132
Agua, luz y teléfono	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería y útiles	200	200	200	200	200
Depreciaciones mobiliario y equipo	338	338	338	338	338
Amortizaciones gastos de organización	400	400	400	400	400
Ganancia en operación	474,280	474,280	474,280	474,280	475,391
Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	20,833	16,666	12,500	8,333	4,167
Ganancia antes de impuesto	453,448	457,614	461,781	465,947	471,224
Impuesto sobre la renta 31%	140,569	141,860	143,152	144,444	146,080
Utilidad neta	312,879	315,754	318,629	321,504	325,145

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

En el estado financiero anterior, se puede observar que el proyecto tendrá en el primer año una ganancia después de impuesto de 312,879.00, que le permitirá autofinanciar el resto, que representa un 36%. Además, se detalla la proyección del estado de resultados para los siguientes cuatro años, donde se incrementa de forma anual la ganancia, debido a que las amortizaciones para el préstamo disminuyen, lo que logra generar un aumento en la ganancia neta.

- **Estado de situación financiera proyectada**

Es el que refleja a una fecha determinada, la situación financiera del proyecto, es decir los derechos y las obligaciones que se deberá cubrir en el tiempo que dure el proyecto de cebolla. A continuación se muestra el detalle del estado de situación financiera.

Cuadro 186
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Mobiliario y equipo	1,690	1,690	1,690	1,690	1,690
(-) Depreciaciones mobiliario y equipo	338	676	1,014	1,352	1,690
Equipo agrícola	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150
(-) Depreciaciones equipo agrícola	1030	2060	3090	4120	5150
Herramientas	4,442	4,442	4,442	4,442	4,442
(-) Depreciaciones herramientas	1,111	2,221	3,332	4,442	4,442
Terrenos	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Otros activos					
Gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Amortizaciones gastos de organización	400	800	1,200	1,600	2,000
Activo corriente					
Caja y bancos	622,406	922,490	1,225,448	1,531,281	1,839,989
Total del activo	680,810	978,015	1,278,095	1,581,049	1,887,989
Pasivo y patrimonio neto					
Capital emitido					
Aportaciones asociados	148,000	148,000	148,000	148,000	148,000
Ganancia del ejercicio	297,235	299,966	302,697	305,428	308,888
Reserva legal	15,644	31,432	47,363	63,438	79,695
Ganancia no distribuida		297,235	597,201	899,898	1,205,327
Pasivo no corriente					
Préstamo	79,362	59,522	39,681	19,841	-
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	140,569	141,860	143,152	144,444	146,080
Total pasivo y patrimonio	680,810	978,015	1,278,095	1,581,049	1,887,989

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

El cuadro anterior, detalla todas las cuentas de activo y pasivo que posee el proyecto para los cinco años de vida, donde caja y bancos representan un 90% de los activos del proyecto.

- **Presupuesto de caja**

Es el que refleja el movimiento de efectivo, así como la disponibilidad o liquidez con que cuenta el proyecto, lo que permite prevenir un déficit de efectivo o mejorar el manejo de la disponibilidad. A continuación se describe el presupuesto de caja del proyecto.

Cuadro 187
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Presupuesto de caja proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		622,406	922,490	1,225,448	1,531,281
Ingresos					
Aporte de socios	148,000				
Préstamo bancario	99,203				
Ventas	860,000	860,000	860,000	860,000	860,000
Total de ingresos	1,107,203	1,482,406	1,782,490	2,085,448	2,391,281
Egresos					
Mobiliario y equipo	1,690				
Equipo agrícola	5,150				
Herramientas	4,442				
Terrenos	48,000				
Gastos de organización	2,000				
Insumos	102,980	102,980	102,980	102,980	102,980
Mano de obra	148,148	148,148	148,148	148,148	148,148
Costos indirectos variables	80,320	80,320	80,320	80,320	80,320
Gastos variables de ventas	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Gastos de administración	28,893	28,893	28,893	28,893	28,893
Gastos financieros	20,833	16,666	12,500	8,333	4,167
Amortización de préstamo	19,841	19,841	19,841	19,841	19,841
ISR período anterior		140,569	141,860	143,152	144,444
Total de egresos	484,796	559,917	557,042	554,167	551,292
Saldo de efectivo	622,406	922,490	1,225,448	1,531,281	1,839,989

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

Según el cuadro anterior, para el primer año el proyecto dispondrá de un total de Q.1,107,203.00 para el funcionamiento del proyecto; así mismo, se observa

que la liquidez restante corresponde a un 56%. Además, se presenta la proyección de los cuatro años restantes, lo que permite observar que la liquidez se incrementa cada año.

9.2.7 Evaluación financiera

Permite establecer los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si el mismo es rentable y si las expectativas de ganancia de los socios se cumplen. Además, evalúa el proyecto de la mejor manera para asegurar en un alto grado que el mismo tendrá éxito y así medir los riesgos de inversión.

Para desarrollar la evaluación financiera, es necesario elaborar un flujo de fondos. El cual constituye los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales de la producción, para cada uno de los años de vida útil estimada del proyecto.

Se elabora con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos, lo que da origen al flujo neto de fondos, que permitirá el análisis y elaboración de las herramientas financieras complejas a utilizar para la evaluación del proyecto, las cuales son: Valor actual neto (VAN), Relación beneficio costo (R B/C) y Tasa interna de retorno (TIR).

A continuación se presenta el flujo de fondos para el proyecto producción de cebolla.

Cuadro 188
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Flujo neto de fondos proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	860,000	860,000	860,000	860,000	860,000
Valor de rescate	0	0	0	0	48,000
Total de ingresos	860,000	860,000	860,000	860,000	908,000
Egresos					
Costo directo de producción	331,448	331,448	331,448	331,448	331,448
Gastos variables de venta	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Gastos de administración	28,893	28,893	28,893	28,893	28,893
Gastos financieros	20,833	16,666	12,500	8,333	4,167
ISR	140,569	141,860	143,152	144,444	146,080
Total de egresos	544,243	541,368	538,493	535,618	533,087
Flujo neto de fondos	315,757	318,632	321,507	324,382	326,913

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

El cuadro anterior muestra el movimiento de ingresos y egresos proyectados para la producción de cebolla, lo que permite obtener como resultado el flujo neto de fondos que corresponde a un 36% para la vida útil del proyecto.

9.2.7.1 Valor actual neto (VAN)

Es una de las herramientas complejas que se utiliza para la evaluación financiera de un proyecto, consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y egresos y la inversión total. A continuación se presenta los cálculos necesarios para determinar el VAN.

Cuadro 189
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Valor actual neto -VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización 25%	Valor actual neto
0	247,203		247,203	-247,203	1.00	(247,203)
1		860,000	544,243	315,757	0.80000	252,606
2		860,000	541,368	318,632	0.64000	203,925
3		860,000	538,493	321,507	0.51200	164,612
4		860,000	535,618	324,382	0.40960	132,867
5		908,000	533,087	374,913	0.32768	122,851
Total	247,203	4,348,000	2,940,011	1,407,989		629,658

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

Según el cuadro anterior, el proyecto es aceptado debido a que el VAN asciende a Q.629,658.00, indica una ganancia futura actualizada, lo que permite establecer que el proyecto es rentable.

9.2.7.2 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 cebolla, se tiene una inversión inicial de Q 247,203.00 como se detalla a continuación:

Cuadro 190
Municipalidad de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor neto actualizado	Valor neto actualizado acumulado
1	247,203	252,606	252,606
2		203,925	456,531
3		164,612	621,142
4		132,867	754,009
5		122,851	876,861
Total	247,203	876,861	

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

Total de la inversión 247,203

Flujo neto acumulado año 1 252,606

Diferencia = -5,403

Costo de la inversión/ flujo neto acumulado año 1: $247,203/252,606 = 0.9786109$

$0.9786109 * 12 = 11.74333151 = 11$ meses

$0.74333151 * 30 = 19.673295 = 22$ días

El período de recuperación de la inversión se llevará a cabo a los 11 meses y 22 días del primer año, lo que se considera aceptable, si se toma en cuenta la durabilidad del proyecto, el monto de la inversión y la creciente demanda y rentabilidad.

9.2.7.3 Relación beneficio costo (R B/C)

Resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, e incluye la inversión total, lo que permite obtener como resultado la eficiencia con

que se utilizan los recursos en un proyecto. Para el proyecto producción de cebolla, dio los siguientes resultados.

Cuadro 191
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Relación beneficio costo -R B/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	247,203	-	247,203	1.00	-	247,203
1	-	860,000	544,243	0.80000	688,000	435,394
2	-	860,000	541,368	0.64000	550,400	346,475
3	-	860,000	538,493	0.51200	440,320	275,708
4	-	860,000	535,618	0.40960	352,256	219,389
5	-	908,000	533,087	0.32768	297,533	174,682
Total	247,203	4,348,000	2,940,011		2,328,509	1,698,851

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

El contenido del cuadro anterior, permite establecer la relación beneficio costo a través de la siguiente fórmula.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actual } 2,328,509}{\text{Egresos actuali } 1,698,851} \quad \underline{1.37}$$

Los datos anteriores, permiten observar que el resultado de la relación beneficio costo es de 1.37, que indica que el proyecto puede ser aceptado.

9.2.7.4 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la que permite igualar el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total del proyecto, es decir garantizar que el proyecto ganará mas de su rendimiento esperado.

Cuadro 192
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Tasa interna de retorno -TIR-
(Cifras en Quetzales)

				126.82%
Año	Inversión	Flujo Neto	Factor	TIR
0	247,203	-247,203	1	-247,203
1		315,757	0.44088476	139,213
2		318,632	0.19437937	61,936
3		321,507	0.08569890	27,553
4		324,382	0.03778334	12,256
5		374,913	0.01665810	6,245
Total	247,203	1,407,989		0

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

Según el cuadro anterior, el proyecto es aceptable debido a que el resultado es mayor que la TREMA establecida, se obtiene un porcentaje del 126%, lo que permite establecer el porcentaje de ganancia de los inversionistas a futuro.

9.2.7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio representa la cantidad exacta donde el productor no gana y no pierde, es decir es el límite de ingresos que el productor debe obtener para cubrir los costos y gastos en que incurre sin obtener ganancia.

Para efectuar el cálculo del punto de equilibrio, se debe efectuar el siguiente procedimiento.

- **Punto de equilibrio en valores**

Se tomarán en consideración los siguientes elementos: Costos y gastos fijos (costos fijos + gastos de administración + intereses).

Fórmula:

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

$$\text{PEV} = \frac{52,605}{0.58.84} = \text{Q. } 89,398$$

El resultado indica que se debe vender 10% de la producción para establecer un punto de equilibrio.

Prueba del punto de equilibrio	Q. 89,398
(-) % costos variables x PEQ	<u>36,793</u>
Ganancia marginal	52,605
(-) Gastos fijos	<u>52,605</u>
Total	0

Márgen de seguridad

Ventas	Q. 860,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>89,398</u>	10%
Márgen de seguridad	770,602	90%

- **Punto de equilibrio en unidades:**

Está representado por el número de quintales que se necesita vender para mantener el punto de equilibrio.

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

Ventas 1ra cosecha	Q. 400,000	47%
Ventas 2da cosecha	<u>460,000</u>	53%
Total de ventas en el año	Q. 860,000	100%

Punto de equilibrio en valores	Q. 89,398	100%
Distribución 1ra cosecha	42,018	47%
Distribución 2da cosecha	47,380	53%

$$\text{PEU 1ra} = \frac{\text{Q. 42,018}}{160} = 262 \text{ unidades}$$

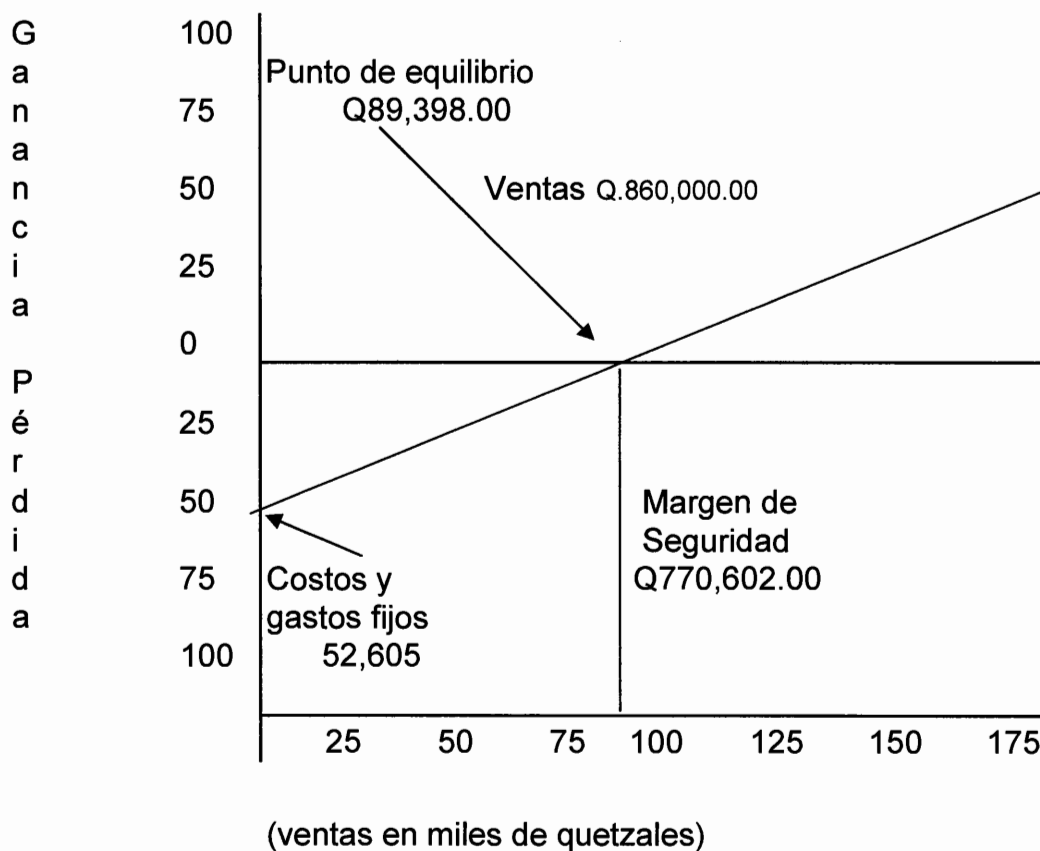
$$\text{PEU 2da} = \frac{\text{Q. 47,380}}{230} = 206 \text{ unidades}$$

El resultado refleja que para cubrir los costos y gastos fijos incurridos en el primer año del proyecto, se debe vender un total de 468 quintales de cebolla, 262 en la primea cosecha a un valor de Q. 160.00 cada quintal y 206 quintales a Q. 230.00 quetzales en la segunda cosecha.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Para una mejor representación a continuación se gráfica el resultado del punto de equilibrio.

Gráfica 61
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de cebolla
Punto de equilibrio



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

Se puede observar en la gráfica anterior que para mantener un punto de equilibrio es necesario vender un total de Q. 89,398.00, cantidad que permite cubrir los costos y gastos fijos en que incurre el proyecto, lo que establece con exactitud la cantidad donde no se pierde ni se gana. Adicionalmente se presenta el margen de seguridad del proyecto, las ventas, los costos y gastos fijos.

9.2.8 Impacto social

La aceptación del proyecto, permitirá la diversificación de los productos agrícolas en la comunidad, así también genera nuevas fuentes de empleo que contribuyen a los ingresos económicos de las familias del municipio de San Pablo Tamahú.

Adicionalmente, permite incrementar los márgenes de comercialización de los productos de la localidad.

Debido a que el producto es de tipo agrícola por su utilización puede ocasionar deterioro a los suelos debido a la implementación de plaguicidas, por las plagas que pueden afectar el cultivo por ello es necesario realizar prácticas ecológicas que contribuyan a conservar el medio ambiente.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN

Actualmente la agricultura del Municipio enfrenta problemas debido a la inestabilidad de los principales productos cultivables, una de las alternativas que se observaron de acuerdo al estudio realizado de potencialidades productivas, se presenta el proyecto de producción de melocotón que será dirigido a las Regiones Norte, Nororiente y Metropolitana, en los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula y Ciudad Capital, para satisfacer la demanda que se tiene del mismo

Dicho proyecto generará fuentes de empleo para la población, así mismo poder aprovechar la tierra que es apta para sembrar árboles frutales, como también de las características del clima que hacen que sea de calidad, que contemple las características de fruto carnoso, de piel aterciopelada, jugoso y dulce.

9.3.1 Justificación

La producción de melocotón contribuirá a promover la diversificación de la producción agrícola local y de los productos que se cultivan.

Posee como ventaja un bajo costo de mantenimiento de las plantaciones, precios estables en el mercado y contribuye a la conservación del medio ambiente por ser un producto agroforestal.

El melocotón es un fruto que necesita de temperaturas bajas para llenar sus requerimientos de horas frío, es decir aquellos lugares con clima fresco o templado. En latitudes tropicales esto se logra por altitud sobre el nivel del mar; a una altura de 1,000 a 2,600 m.s.n.m., puede ser cultivado en todo tipo de pendiente, desde áreas planas a escarpadas con técnicas de conservación de suelos, aunque se prefiere que sean frescos, profundos, de poca humedad moderado y arenoso, es muy sensible a la asfixia radicular, por lo que hay que evitar los encharcamientos de agua y asegurar una profundidad del mismo no inferior a 1–1.5 metros, el rendimiento promedio se encuentra entre 10 a 18 toneladas sobre una hectárea. Son árboles vigorosos a semi vigorosos, duran entre 20 a 30 años, esto depende del cuidado que se le de, sin embargo pueden vivir hasta 50 años.

Se eligió la aldea Naxombal, por estar ubicada a una altura apropiada para el cultivo de melocotón, cuenta con clima templado, en horas antes del medio día su temperatura es baja, el tipo de suelo es idóneo con buena retención de humedad, no hay riachuelos y alta exposición a la luz solar, es de las pocas aldeas que posee acceso vehicular.

La mejor época para realizar la plantación es antes del frío invernal, especialmente en abril o mayo, si es injertado sobre patrón franco, el hoyo debe

tener una profundidad de 80 X 80 cm, el riego puede ser por goteo, es el sistema más empleado. El melocotón es una especie bastante sensible al efecto tóxico de los herbicidas, este es el motivo por el cual esta práctica agronómica está poco difundida a gran escala, por lo que deben ser eliminadas mediante labores culturales. Estas ventajas permiten que el pequeño agricultor tenga acceso a la tecnología necesaria para el cultivo y obtener ingresos complementarios, asimismo, generar fuentes de empleo.

9.3.2 Objetivos

Es la meta que se desea alcanzar, es el fin primordial de cualquier problema, se detallan a continuación los generales y específicos que se pretenden realizar.

9.3.2.1 General

Diversificar los cultivos e introducir el melocotón, que permitirá obtener mayores ingresos, así como contribuir a mejorar el nivel de vida de la población principalmente de la aldea Naxombal.

9.3.2.2 Específicos

- Introducir el cultivo del melocotón en forma organizada y planificada.
- Establecer una asociación para aprovechar los recursos naturales, hacer competitivo el producto.
- Organizar a los agricultores para obtener ventajas en la compra de sus insumos, en la venta del melocotón y adquirir financiamiento como asociación.
- Implantar nuevos mercados para la comercialización del melocotón.
- Generar nuevas fuentes de empleo.
- Contribuir con un desarrollo social para las comunidades cercanas donde funcionará dicho proyecto.

9.3.3 Estudio de mercado

En el estudio de mercado, se define la cantidad de la oferta y demanda que existe para determinado producto, cuales serán los ingresos de operación, como por los costos e inversiones que conlleva.

“El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y demanda o de los precios del proyecto.”²⁴

Su principal objetivo es establecer la factibilidad del mercado.

Este producto posee un mercado nacional amplio, que aún sigue insatisfecho, se alcanza muy buenos precios en los mercados, es un producto perecedero.

9.3.3.1 Identificación del producto

El melocotón es una fruta, que puede estar destinada al consumo en fresco o para la industria. En el estudio y elaboración del proyecto se tomará el producto en fresco.

Es una fruta que externamente varía de color amarilla al rojo (50 a 80%), su sabor debe ser dulce.

Nombre científico *Prunus persica* L., nombre común melocotón, durazno amarillo, durazno de pulpa amarilla, carozo (Chile), peach (Inglés). Es nativo de la China y Persia, donde se conoce su cultivo desde tiempos remotos, fue introducido en Europa y en la época de la colonia pasó hacia América.

²⁴ Reinaldo y Nassir SAPAG CHAIN, Preparación y Evaluación de Proyectos. México 2004, Pág. 22

En Guatemala, se reportan diversas variedades de melocotón, así como bola de oro, flor de lis, diamante y otros llamados como criollos o nacionales.

El peso del fruto oscila entre 75 a 200 gramos, según la variedad y condiciones específicas de nutrición temperatura y humedad.

La época de cultivo y producción del melocotón diamante, cambia de acuerdo a la altitud, para esta variedad se produce de julio a octubre.

El valor nutricional del melocotón por 100g. de sustancia comestibles es: Vitamina A 880, Vitamina B1 (mg)0.02, Vitamina B2 (mg) 0.05, Vitamina B6(mg) 0.02, Ácido nicotínico(mg)1, Ácido pantoténico (mg) 0.12, Vitamina C(mg)7, Ácido cítrico (mg) 370, Potasio(mg) 160, Calcio(mg) 9, Hierro(mg) 0.5. El período de cosecha oscila entre 180 y 190 días.²⁵

- **Mercado meta**

El mercado al cual va dirigido el producto es a los lugares comprendidos en: Región Norte, Nor-Oriente y Metropolitana, en los siguientes departamentos: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula y Guatemala, para las personas que incluyen en su dieta alimenticia el consumo de frutas, que va desde niños en edades de seis meses y personas mayores hasta los 65 años ya que permite ser utilizado para hacer compotas, jugos, mermeladas, además se puede degustar en fresco que es como se pretende lanzar al mercado y cubrir la demanda que se tiene.

²⁵ Josué Vásquez Santizo, Recomendaciones técnicas para el cultivo de melocotoneros, Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Agrícola, ICTA. Año 2006, Pág. 3.

- **Usos y beneficios**

El melocotón diamante es un fruto de color amarillo con una chapa roja, de pulpa consistente adherida al hueso, la misma permite que soporte bien el transporte, sus frutos son medianos a grandes, que oscilan entre 150 a 250 gramos, su aroma característico, lo hace agradable al paladar.

Este tipo de melocotón es usado por la mayor parte de la población, ya sea que se consuma el fruto al natural, además de utilizarlo en presentación de postres, elaboración de conservas y papillas, etc.

- **Variedades**

El fruto es sensiblemente esférico con un surco longitudinal más o menos marcada en su forma, esta fruta va a variar de acuerdo al tamaño, color, peso y consistencia del mismo.

9.3.3.2 Oferta

Es la cantidad de melocotón diamante, que el productor está dispuesto a poner a disposición en el mercado aun precio determinado.

- **Oferta histórica**

Está conformado por la producción total de melocotón más las importaciones que se efectúan de dicho producto.

La propuesta está dirigida a la producción de melocotón diamante de la mejor calidad, en su tamaño y en precio.

A continuación se presenta el cuadro de oferta histórica de melocotón del país.

Cuadro 193
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Oferta nacional histórica de melocotón
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2002	630,900	17,093	647,993
2003	832,800	22,086	854,886
2004	757,100	20,863	777,963
2005	757,100	19,566	776,666
2006	765,000	22,757	787,757

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

Los datos que se presentan tienen como base la producción e importación nacional, lo que permite determinar la oferta total; la misma se ha incrementado de forma constante en cada año, así mismo en las importaciones, esto muestra que existe demanda para el melocotón.

• **Oferta proyectada**

Para realizar la oferta nacional proyectada es necesario realizar el cálculo matemático-estadístico que estará conformada por la producción nacional más las importaciones que a continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 194
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Oferta nacional proyectada de melocotón
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	806,330	23,116	829,446
2008	825,580	23,997	849,577
2009	844,830	24,878	869,708
2010	864,080	25,758	889,838
2011	883,330	26,640	909,970

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001 - 2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

Para efectos de cálculos matemático-estadísticos se determinaron de la siguiente forma: $Y_c = a + bx$ en donde $a = 748,580$, $b=19,250$ y x =años proyectados, así también, se determina de esta manera las importaciones.

Donde $a=20,473$ y $b=881$.

La oferta nacional proyectada de producción de melocotón, consiste en la cantidad que se ofrecerá en el futuro, conformada por la producción nacional mas las importaciones, esto da como resultado una oferta total que se ve incrementada para los cinco años siguientes, localizándose el mercado al que va dirigido específicamente en el Municipio ya que no existe producción en mayor escala y de dicha especie, que permite abastecer el mercado a nivel nacional.

9.3.3.3 Demanda

Se tiene como objetivo, determinar la demanda insatisfecha que tiene el producto para establecer si la producción contará con mercado suficiente para su comercialización.

Este análisis se llevará a cabo a través del estudio de la demanda potencial, el consumo aparente y la demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica**

Corresponde a la capacidad de consumo de una población local, departamental y nacional. Para efectos del proyecto se tomó como base una población de 11,791,136 (según información proporcionada por el INE, para el año 2,002, con un incremento anual del 2.5%) que es la población total, así mismo se tomará para el estudio una población delimitada del 30% que consiste en las diferentes Regiones Norte, Nor-Oriente y Metropolitana en los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula y Ciudad Capital que consume el melocotón y el 70% no, de acuerdo a los gustos y preferencias de los consumidores, además se tomo como base la dieta alimentaria mínima de 53 libras al año, que recomienda el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Agrícola ICTA.

Cuadro 195
Región Norte, Nororiente, Metropolitana
Demanda potencial histórica de melocotón
Período: 2002 – 2006

Año	Población total nacional	Población delimitada 30%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2002	11,791,136	3,537,341	0.53	1,874,791
2003	12,087,014	3,626,104	0.53	1,921,835
2004	12,390,451	3,717,135	0.53	1,970,082
2015	12,700,611	3,810,183	0.53	2,019,397
2006	13,018,759	3,905,628	0.53	2,069,983

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.

El melocotón diamante, está dirigido a las personas que incluyen en su dieta alimenticia el consumo de frutas, desde niños en edades de seis meses en

adelante ya que es un fruto que permite ser usado para hacer compotas, jugos, mermeladas, además se puede degustar en fresco, etc.

El cuadro anterior expresa el total de la demanda potencial histórica que se a incrementado durante los últimos años, con relación a la población.

- **Demanda potencial proyectada**

La demanda potencial proyectada está conformada por la población delimitada que es del 30% del total, como hizo referencia anteriormente, para segmentar el mercado al que va dirigido el producto de acuerdo a los gustos y preferencias de las personas que lo consumen.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de la demanda potencial proyectada:

Cuadro 196
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda potencial proyectada de melocotón
Período: 2007 – 2011

Año	Población Total	Población delimitada 30%	Consumo anual per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2007	13,318,246	3,995,474	0.53	2,117,601
2008	13,625,130	4,087,539	0.53	2,166,396
2009	13,932,014	4,179,604	0.53	2,215,190
2010	14,238,898	4,271,669	0.53	2,263,985
2011	14,545,782	4,363,735	0.53	2,312,780

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.

En el cuadro anterior, se muestra la población total a la que va dirigida el producto, así como la población delimitada que es en un 30% de los

consumidores que se pretende cubrir por los gustos y preferencias que se tiene del mismo , para satisfacer el mercado a nivel local y nacional.

- **Consumo aparente histórico**

Es la cantidad de melocotón diamante que se espera que se consuma, en años futuros, la producción está representada por la sumatoria de la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico de melocotón.

Cuadro 197
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Consumo aparente histórico de melocotón
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	630,900	17,093	14,606	633,387
2003	832,800	22,086	7,224	847,662
2004	757,100	20,863	13,447	764,516
2005	757,100	19,566	11,336	765,330
2006	765,000	22,757	5,527	782,230

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001 - 2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

Los datos del cuadro anterior muestran la cantidad que se produce, importa, exporta y se consume de este producto a nivel nacional, el consumo aparente de melocotón se incrementa cada año, lo que implica que existe una mayor demanda del mismo, la cual se debe cubrir lo que es factible este proyecto.

• **Consumo aparente proyectado**

El consumo aparente proyectado representa la cantidad del producto que el consumidor ésta dispuesto a adquirir por tener capacidad de compra.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de consumo aparente proyectado de melocotón para el período 2007– 2011.

Cuadro 198
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Consumo aparente proyectado de melocotón
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	806,330	23,116	6,213	823,233
2008	825,580	23,997	4,808	844,769
2009	844,830	24,878	3,403	866,305
2010	864,080	25,758	1,998	887,840
2011	883,330	26,640	593	909,377

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001 - 2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

De acuerdo a los cálculos matemático-estadístico realizados, se determinó lo siguiente: $Y_c = a + bx$ en donde $a = 10,428$, $b = -1,405$ y $x = \text{años proyectados}$, esto con relación a las exportaciones.

En el cuadro anterior se puede observar que las importaciones se incrementan constantemente y las exportaciones disminuyen para luego obtener un consumo aparente que va en aumento cada año, esto permite determinar que existe demanda para dicho producto en el mercado. Esto permite que se produzca mas en el Municipio para satisfacer tanto la demanda local como nacional

debido a que hay una mayor importación del producto que permitirá realizar además el incremento de las exportaciones.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la determinación del grupo de personas o población que no ha logrado obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando tengan capacidad de compra.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que muestra la demanda insatisfecha histórica de melocotón.

Cuadro 199
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda insatisfecha histórica de melocotón
Período: 2002 – 2006
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	1,874,791	633,387	1,241,404
2003	1,921,835	847,662	1,074,173
2004	1,970,082	764,516	1,205,566
2005	2,019,397	765,330	1,254,067
2006	2,069,983	782,230	1,287,753

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

En este cuadro se puede observar que si existe una demanda insatisfecha a nivel local como nacional, esto sirve base para conocer que cantidad de melocotón diamante se puede producir.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

La demanda insatisfecha proyectada esta conformada por la demanda potencial menos el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha proyectada de melocotón diamante.

Cuadro 200
Región Norte, Nororiente y Metropolitana
Demanda insatisfecha proyectada de melocotón
Período: 2007 – 2011
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	2,117,601	823,231	1,294,370
2008	2,166,396	844,767	1,321,629
2009	2,215,190	866,303	1,348,887
2010	2,263,985	887,840	1,376,145
2011	2,312,780	909,377	1,403.403

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala. Boletín de la Sección de Cuentas Nacionales, Año 2001-2007 sobre producción, exportación e importación de productos agropecuarios. Partida SAC 07-03-10-15.

El cuadro anterior muestra que si hay una demanda insatisfecha, que se puede cubrir al implementar y poner en marcha el proyecto, de esa forma llegar a la población que demanda el producto de melocotón diamante, con el fin de brindar un producto de calidad a un precio competitivo que este al alcance de las personas que les gusta incluir en su dieta alimenticia diaria consumir por lo menos una porción de fruta.

Este proyecto permite contribuir con el desarrollo de la población, para originar con ello fuentes de empleo y un mejor nivel de vida.

9.3.3.4 Precio

Para el proyecto del melocotón diamante se determinó que el precio de venta del productor es de Q 700.00 el quintal, para el mayorista será de Q725.00 y al minorista Q750.00. Este precio puede variar de acuerdo a la temporada en que se vende ya que es un producto estacional y perecedero.

Para producir este producto, se tomó de base el precio que está establecido en el mercado a nivel nacional de acuerdo a la información obtenida en la Central de Mayoreo (CENMA), además de tomar en cuenta los costos de producción para establecer el margen de ganancia que se desea obtener al vender el producto.

9.3.3.5 Comercialización propuesta

Es el mecanismo que se utiliza para manipular y transferir determinado producto a un intermediario, para el caso del proyecto de melocotón diamante es el canal de nivel tres, que consiste en productor, mayorista y minorista, para que llegue al consumidor final. Todo ello con la finalidad de obtener una ganancia.

- **Proceso de comercialización**

La comercialización se llevará a cabo de la siguiente forma, en la Región Norte, Nor-Oriente y Metropolitana, en los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula y en la Ciudad capital en la Central de Mayoreo (CENMA) ya que es un producto que puede ser comercializado de forma segura y que permitirá generar ingresos a los productores. Para llevar a cabo este proyecto, se tiene la finalidad de realizar las siguientes etapas, las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión del producto.

Concentración

Es donde se reúne la producción de melocotón diamante procedente del área de plantación, hacia la bodega, para formar lotes homogéneos y facilitar el transporte así como otras funciones de comercialización que se deben realizar.

La cosecha del melocotón se realizará bajo estrictas normas de asesoramiento técnico que permitirá establecer la forma adecuada de recolectar el producto, para cada una de las cosechas que se efectúen por año en el lugar establecido.

Seguidamente se realizará la selección y clasificación del producto de acuerdo al tamaño, peso y color para luego enviarla a bodega que se tiene diseñada y propuesta en el estudio técnico.

Para ello se implementarán técnicas de higiene y seguridad que eviten la contaminación de la producción de melocotón.

Dicha bodega está especialmente diseñada para el almacenamiento del producto, para mantener en buenas condiciones, es decir, iluminación, temperatura y espacio adecuados durante un período de tiempo establecido.

Equilibrio

En esta etapa, se tiene como propósito la adaptación de la oferta con la demanda, es decir un balance entre la cantidad del producto disponible para el consumo, como la demanda que existe por parte de los intermediarios (mayorista y minorista) para que este llegue al consumidor final. Para que se de un balance entre la oferta y demanda, es necesario que se tenga una capacidad productiva adecuada para poder cubrir la demanda insatisfecha proyectada.

Es importante contar con tecnología adecuada para alcanzar un mayor beneficio en la producción y obtener con ello un mayor control en la producción.

Dispersión

En esta fase, sirven de soporte a la concentración y equilibrio, para que el producto esté listo y sea transferido al consumidor final, en este caso serán los mayoristas y minoristas en el tiempo y lugar especificado.

Con el proyecto se pretende distribuir la producción a las Regiones Norte, Nor-Oriente y Ciudad capital en la Central de Mayoreo (CENMA).

Es importante producir un melocotón de calidad y hacer uso de tecnología adecuada así como personal capacitado para obtener un producto que satisfaga los gustos y preferencias del consumidor, y de esa forma poder abarcar el segmento de mercado al cual va dirigido.

- **Comercialización**

Son las diferentes fases que son necesarias para realizar el proceso de comercialización.

Institucional

Es el estudio de los entes que participan en el proceso de comercialización, así como el análisis de las funciones para llevar a cabo el intercambio de los productos. Implica la participación de productores, intermediarios y el consumidor final.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso de producción, desde el momento de la toma de decisiones sobre la producción de melocotón diamante y está integrado por los asociados del comité quienes realizaron diversos aportes para llevar a cabo el proyecto.

- **Mayorista**

Es el agente de mercadeo que adquiere los productos directamente del productor, para luego vender el producto al minorista, para esto se tiene planificado vender el 80% de la producción a dicho intermediario.

- **Minorista**

Es el intermediario, quién tiene por función comprar el producto al mayorista para luego venderlo en forma fraccionada.

- Consumidor final

Es el último participante en el proceso de comercialización y es quién compra el producto para el consumo.

Funcional

En este estudio, se constituye una serie de operaciones relacionadas con una secuencia lógica y coordinada para una transferencia adecuada y ordenada para la comercialización del melocotón.

- Funciones físicas

Se refiere a la transferencia física y transformación del producto. Estas funciones permiten obtener una utilidad de tiempo y lugar a los bienes que se producen, en los que se encuentran en acopio, almacenamiento, clasificación, empaque y medios de transporte.

Acopio

El productor recolecta la producción de melocotón de acuerdo a las características que se tienen establecidas como el color, tamaño, peso, etc.

Para luego realizar el contacto con el comprador quien se encargará de trasladarlo al consumidor final con los cuidados que se requieren para que el producto no sufra cambios, es decir golpes o magulladuras por el traslado.

Almacenamiento

Para su almacenamiento, se utilizará una bodega con un espacio de 10 x 5 metros, diseñada para guardar el producto por 15 días y mantenerlo en buenas

condiciones, es decir, desde el momento de recolección se mantendrá a temperatura ambiente, para colocarlos en anaqueles y cajas de madera. Se han de seleccionar los que no presentan manchas ni golpes y que la piel no este amarilla ya que es un producto perecedero.

Clasificación

En esta etapa, se realizará la clasificación del melocotón de acuerdo a su peso, color y tamaño para que sea un producto de calidad.

Empaque

Se utilizarán para el empaque del producto, costales con un peso de 100 Lbs. Esto no permitirá que el producto se dañe al momento de trasladarlo a su destino.

Transporte

Para el traslado del melocotón, se utilizarán cajas de madera, que permitirán hacer fácil su transporte cuándo se realice la venta y se lleve a los puntos de venta.

- Funciones de intercambio

Son las que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes que se vinculan a la utilidad de posesión. En este caso, las funciones de intercambio se aplican a la compra-venta y determinación de precios.

Compra venta

Es cuando se realiza una transacción entre productor y comprador de determinado producto y recibe a cambio dinero en efectivo. En este caso para la venta de melocotón se realizará en diferentes puntos de acuerdo a la demanda

del mismo y la calidad como el peso que intervienen para que se obtenga una mayor utilidad.

Determinación de precio

En este caso, para la venta de melocotón, se establece de diferentes formas, es decir de acuerdo a la producción que se tiene se ve afectado el precio, cuando hay mayor producción se satura el mercado y el precio tiende a bajar, cuando es escaso y existe una mayor demanda del producto el precio del melocotón aumenta, es decir que se aplica la ley de la oferta y demanda en el precio. Se tiene establecido que para el productor es de Q700.00, mayorista de Q725.00 y al minorista Q750.00.

- Funciones auxiliares

A continuación se describirán las funciones complementarias más importantes.

Información de precios

Se tomará en cuenta información que proporcionarán diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales que brindarán datos actualizados sobre la oferta y demanda así como la fluctuación de los mismos para determinar un precio competitivo en el mercado.

Financiamiento

Para realizar el proyecto, es importante solicitar un préstamo bancario que permita adquirir todos los insumos necesarios para llevar a cabo la producción, así como cubrir otros rubros que no se tengan previstos.

Aceptación de riesgos

Los miembros del comité deben prever cualquier contingencia que se presente por la baja de precios del producto que se da, cuándo existe mayor producción de melocotón y se satura el mercado.

En el proceso de comercialización de melocotón, se manifiestan varios tipos de riesgos; el más frecuente es el daño que sufre el cultivo por plagas, así como al momento de recolectar el melocotón y trasladarlo puede sufrir daño para almacenarlo por ser un producto perecedero.

- **Estructural**

En el proceso de la comercialización, se detallan los elementos que intervienen en la transferencia del producto con el consumidor final, en función de la estructura del mercado.

Conducta de mercado

En base al estudio de mercado que se tenga del comportamiento de la oferta y demanda que existe del producto se podrá beneficiar a los productores para incrementar las ventas con lo que se obtendrán mayores utilidades e incrementar el volumen del mismo.

Estructura de mercado

Se establece una organización por parte de los productores de melocotón, para la aplicación de un nivel tecnológico adecuado para optimizar la producción se utilizará maquinaria que permita hacer eficiente el proceso de selección y aplicar normas de higiene pre- establecidas para manipular el producto.

- **Operaciones de comercialización**

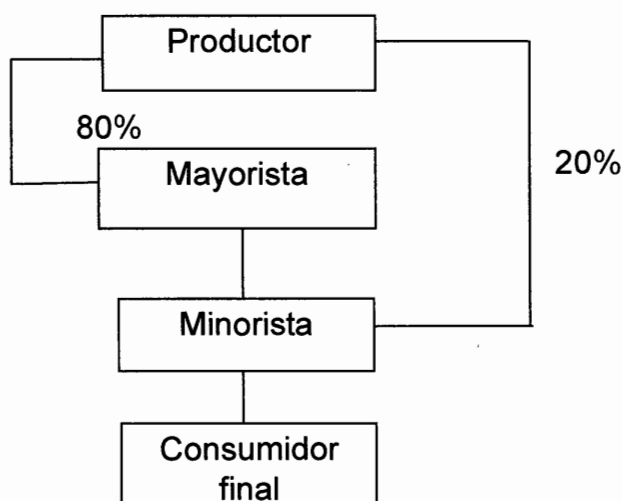
En el se encuentra lo que es el canal de comercialización y márgenes de comercialización que a continuación se presentan:

Canal de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar el producto, en el proceso de compra y venta entre productor y consumidor final.

A continuación se presenta la siguiente gráfica que lo describe.

Gráfica 62
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Canales de comercialización propuestos
Año: 2007



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

En esta gráfica, se puede observar que el productor asignará el 80% de la producción al mayorista, quien se encargará de vender el producto al minorista; además de asignarle un 20% de la producción por parte del productor para que él lo lleve al consumidor final.

Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por el producto y el que recibe el productor, además de establecer la utilidad obtenida por el mismo al momento de vender.

Cuadro 201
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Márgenes de comercialización
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% Rendi- miento	% Parti- cipación
Productor	700.00					94
Mayorista	725.00	25.00	15.00	10.00	1.42	3
Flete			5.00			
Carga y descarga			5.00			
Empaque			5.00			
Minorista	750.00	25.00	10.00	15.00	2	3
Transporte			5.00			
Local			5.00			

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

En el cuadro anterior, se puede observar que el productor en el canal de comercialización que se dirige hacia el mayorista, invierte uno punto cuarenta y dos y obtiene el 94 por ciento de participación. Con el minorista obtiene un rendimiento del dos y tres por ciento de participación igual a la anterior.

Esto quiere decir que por cada quetzal que paga el consumidor final, Q0.94 son para el productor y el resto para los intermediarios.

El margen bruto de comercialización es de Q50.00 por cada quintal de 100 libras, esto representa un porcentaje de siete en relación al precio de venta al consumidor que es de Q750.00 por quintal.

A continuación, se presenta el margen de comercialización del productor a minorista.

Cuadro 202
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Márgen de comercialización (Productor a Minorista)
Año: 2007

Institución	Precio de venta Q.	Márgen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Márgen neto Q.	% Inv.	% Part.
Productor	700.00					
Minorista	750.00	50.00	10.00	39.98	5	93
Transporte			5.00			
Local			5.00			

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

El cuadro anterior muestra el canal de comercialización que se realiza del productor al minorista, tiene un costo de mercadeo de Q10.00, Tiene un porcentaje de participación del 93 y 5% en inversión.

9.3.4 Estudio técnico

Con el estudio técnico se define tamaño y localización del proyecto, proceso de producción y tecnología a utilizar, se establecen los requerimientos para establecer la inversión y mantenimiento que sirve de base para el estudio financiero e identifica maquinaria, equipo e instalaciones a utilizar en el proyecto.

9.3.4.1 Localización

Es importante describir la ubicación general y específica del lugar donde se realizará el proyecto de cultivo de melocotón y la forma de comercialización, para ello se realizó un estudio y análisis de las condiciones de clima, suelos, infraestructura y otros aspectos importantes que permitan alcanzar la rentabilidad del mismo.

La propuesta del cultivo de melocotón se realizará en la aldea Naxombal, del municipio de San Pablo Tamahú, en el cual se describe su ubicación a nivel macro y micro localización del proyecto.

- **Macrolocalización**

Se seleccionó el municipio de San Pablo Tamahú, localizado en el norte geográfico del país, a 195 kms. de la Ciudad de Guatemala y a 50 kms. de la cabecera Municipal, por reunir las condiciones climatológicas requeridas para el cultivo de melocotón diamante.

- **Microlocalización**

El proyecto de producción de melocotón diamante se realizará en la aldea Naxombal se encuentra a ocho kilómetros de la cabecera Municipal, en la cual se implementará el mismo, ubicada al noreste del Municipio; la misma limita al norte con la aldea Sesoch, al sur con Guaraxul, al este Sequib y al oeste con la finca Raxtap, tiene aproximadamente 12 caballerías.

Una de las ventajas de este lugar es que tiene acceso vehicular, existe carretera de terracería en buenas condiciones la cual cuenta con terrenos planos y recursos hidrológicos necesarios para el cultivo.

9.3.4.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del terreno contará con 10 manzanas este será un aporte de los asociados.

- **Plan de producción**

Para la producción que se espera obtener de forma anual, se determinó que durante los primeros tres años no se tendrá producción, por ser la fase pre-operativa y que a partir del cuarto año se iniciará la misma. A partir del sexto

año se alcanzará un nivel máximo, aproximadamente de 2,240 quintales al año como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 203
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Plan de producción anual
Año: 2007

Año	Producción qq/mz	Manzanas cultivadas	Cosechas por año	Producción total qq
1	0	10	1	
2	0	10	1	
3	0	10	1	
4	140	10	1	1,400
5	170	10	1	1,700
6	224	10	1	2,240
7	250	10	1	2,500
Total	784			7,840

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

En el cuadro anterior se describe el plan de producción de melocotón por manzana y el total de quintales que se obtiene de las cosechas requeridas al año, a partir del cuarto año se incrementa.

- **Factores a considerar**

A continuación se presentan los factores a considerar dentro del proyecto:

- **Medios y costos de transporte**

La ubicación del terreno, permitirá que el traslado de la producción sea de una forma rápida y segura, esto reducirá los costos al momento de hacer llegar el producto.

- **Fuentes de abastecimiento y cercanía del mercado**

El lugar donde está ubicado el proyecto permite llegar a los lugares de abastecimiento de una forma adecuada para adquirir los materiales que se necesiten para llevar acabo la siembra del melocotón.

Además de permitir llevar el producto de una manera segura al mercado local que será los municipios de Tactic, Tukurú, Cobán y los mayoristas llegarán a comprar el producto al centro de almacenamiento.

- **Factores ambientales**

El cultivo de melocotón, permite beneficiar a la población a nivel general por la siembra de árboles, lo cuál contribuye en la generación de oxígeno y al medio ambiente.

- **Costos y disponibilidad de terrenos**

Se dispone de un terreno con un total de 10 manzanas aportado por los asociados, con un costo total de Q 48,000.00.

- **Disponibilidad de agua y energía eléctrica**

Para el proyecto se tendrá disponibilidad de agua por medio del río Rax Tap, la aldea Naxombal, además de contar con energía eléctrica para llevar a cabo las operaciones del proyecto.

9.3.4.3 Requerimientos técnicos

Para realizar el proyecto de la producción de melocotón, es necesario considerar tres tipos de recursos: humanos, físicos y financieros, los cuales se detallan a continuación:

- **Recursos humanos**

Es el recurso más importante para la realización del proyecto por lo que es necesario que los miembros que integren la directiva sean capaces de dirigir adecuadamente las actividades y contar con el personal adecuado para la realización de las tareas que estén asignadas.

Se contratará personal para el área administrativa, en la cual se establecerán los niveles jerárquicos y la determinación de funciones en forma ordenada para cumplir con las obligaciones de sus puestos.

También se solicitará el servicio técnico de un asesor con grado de Perito agrónomo, para la orientación y determinación de la siembra, cuidados y otros servicios que sean necesarios.

El proyecto iniciará operaciones con 10 personas interesadas en la organización del comité, se le proporcionará la documentación necesaria para la ejecución del mismo.

- **Recursos físicos**

Para la implementación de la producción del melocotón, se utilizarán instrumentos rudimentarios de labranza, que se incrementará según el avance y desarrollo del proyecto, contará con un terreno de 10 manzanas, una oficina para la administración, una sala de sesiones y una bodega para almacenar la herramienta.

Se utilizará un terreno de 10 por 10 metros en el cual se construirá una oficina y una bodega para almacenar los productos de 10 por cinco metros.

La distribución de planta, para la realización del proceso productivo, estará conformada por la infraestructura física que tendrá sala de sesiones, una oficina administrativa y bodega; con el objeto de optimizar la utilización de los recursos disponibles, así como mobiliario y equipo que se necesitará para realizar actividades administrativas de planificación, organización y las propias de la producción de melocotón principalmente para iniciar el proyecto.

- **Recursos financieros**

Para realizar el proyecto es importante contar con una inversión total de Q512,165.00 este estará conformado por una inversión fija de Q397,366.00 que se destinará para mobiliario y equipo entre otros. Así como de un préstamo bancario que asciende a la cantidad de Q160,500.00

- **Proceso productivo**

Se refiere al orden que adoptarán las etapas de trabajo para producir el melocotón diamante. Secuencia que va desde la preparación del terreno y siembra de los pilones, fertilización y abono, para luego realizar la poda y fumigación y luego recolectar los frutos.

Preparación del suelo

Si las condiciones del terreno lo permiten es aconsejable que se utilice maquinaria para realizar acciones de subsolado, arado y rastra; para darle una mejor aireación y drenaje al suelo. Si no es posible se recomienda limpiar el terreno y voltearlo con azadón.

Trazo y estaquillado

Para esta práctica debe definirse primero la distribución de las plantas, con base a ello se establecerá el marco de plantación y el distanciamiento.

Se utilizará en este proyecto el sistema de trazo abierto, el cual tiene un marco real de distanciamiento 5 X 5 metros, con 280 plantas por manzana.

El incremento en la densidad de siembra, puede darse de 400 a 1,000 plantas por hectárea lo que permite determinar un incremento en la producción y ser más eficientes en las operaciones de la finca; pero presenta la desventaja de su mayor costo de establecimiento y el manejo de hacer más difícil, sobre todo en la fase de formación de los árboles. El trazo y estaquillado tiene por objeto dejar la plantación de forma compacta y ordenada.

Ahoyado

Se recomienda realizar el ahoyado con un mes de anticipación a la siembra lo que permite que el suelo quede en contacto con el ambiente (sol, luz, agua, viento) y provoque efectos de solarización. Las dimensiones del hoyo dependen en gran parte de las condiciones del suelo, en este caso de 0.60 de lado y de profundidad hasta de un metro, cuando las condiciones del suelo no sean las mejores. La aplicación de fertilizante a base de fósforo en el fondo de hoyo es adecuado aplicar las fórmulas 15-15, urea y sulfato de amonio.

Selección de la planta

La experiencia de los viveristas en la propagación de plantas de melocotón es buena, pero es recomendable buscar los viveros que ofrezcan plantas que reúnan algunas características especiales, tales como, planta de una altura mínima de 0.80 m, recta y con un solo eje, grosor de 0.05 m y libre de plagas y enfermedades, principalmente de la raíz.

Siembra

La mejor época de siembra es de diciembre a febrero, se debe disponer de riego. De lo contrario, debe sembrarse cuando se establezca formalmente la temporada de lluvias que es en mayo o junio.

Fertilización

Se deberá contar con un análisis de suelo previo a la siembra, con el cual se conocerán las características físicas y químicas del suelo, en especial su situación nutricional y su grado de pH. Debe ponerse especial cuidado en los micronutrientes, sobre todo el calcio, magnesio, zinc, hierro, cobre y boro.

Poda

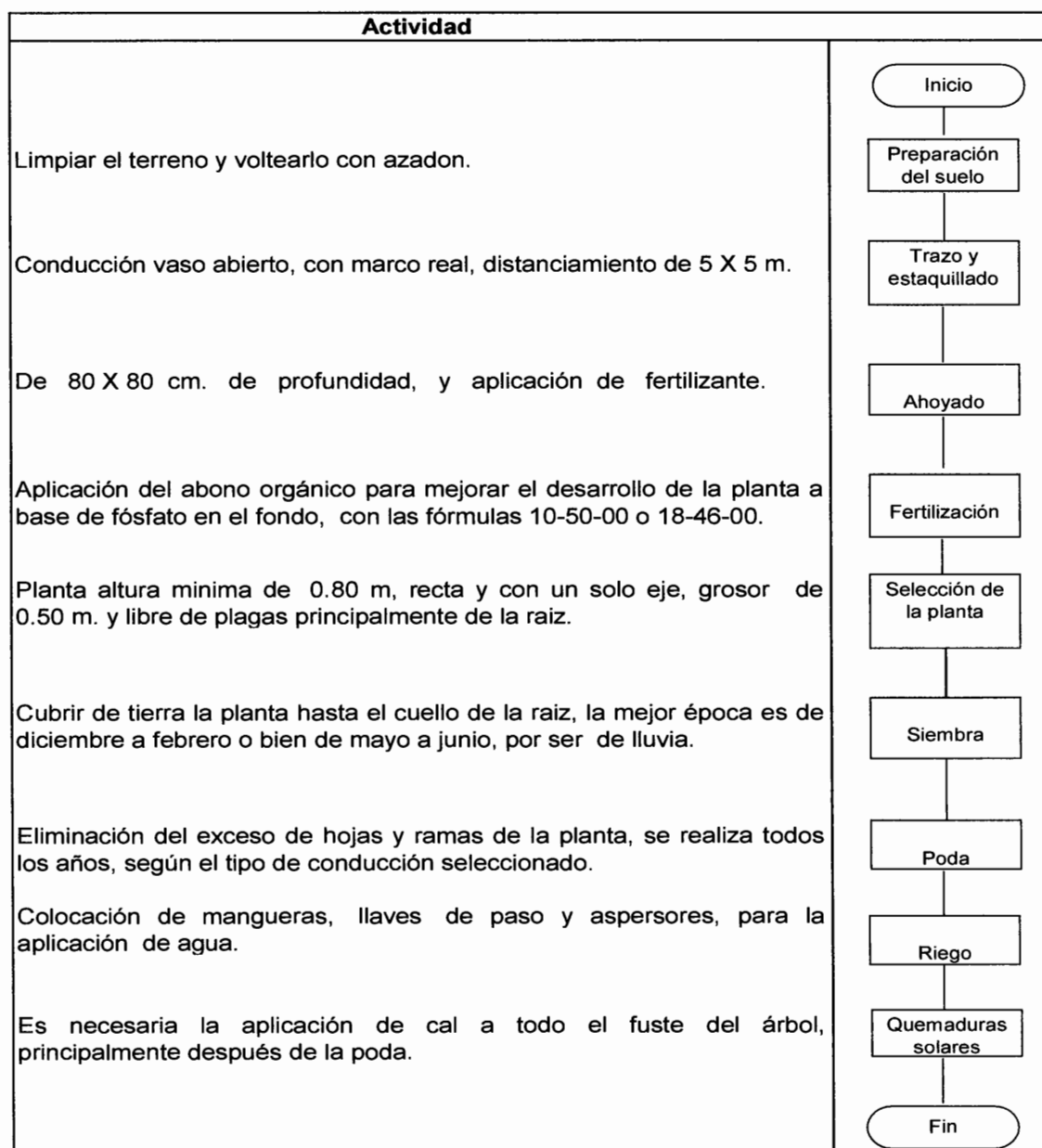
Es una práctica esencial para el desarrollo de la plantación, se realizará principalmente en los primeros tres años de crecimiento para la formación de los árboles.

Riego

El sistema de riego por aspersión se adapta a los diferentes tipos de terrenos y minimiza los efectos negativos de las altas temperaturas, para favorecer la productividad y calidad de los frutos.

A continuación, se presentan los flujogramas que se realizarán en el proceso de producción de melocotón; es decir el pre-operativo y operativo.

Gráfica 63
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Flujograma del proceso pre-operativo
Año: 2007

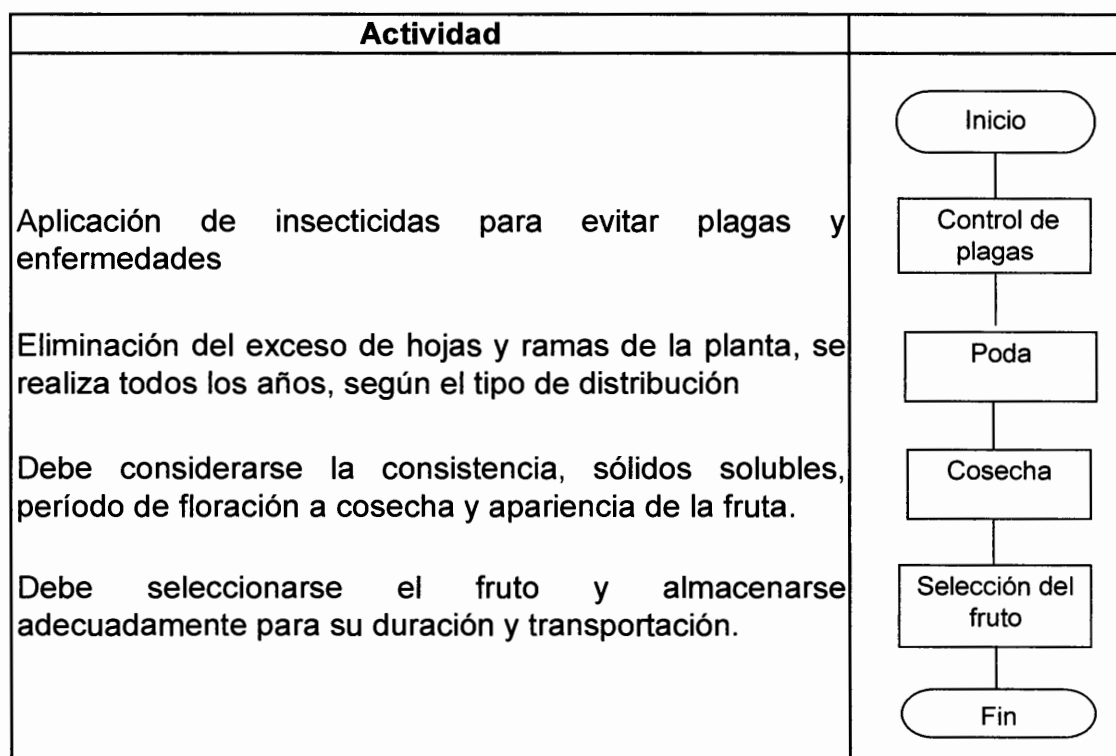


Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007.

En la gráfica anterior, se establecen las diferentes etapas que son necesarias para llevar a cabo la producción de melocotón con el objetivo de obtener un producto de calidad.

El proceso operativo, se realizará al cuarto año, en el cuál ya se obtienen los frutos. A continuación se presentan las fases que conforman el mismo:

Gráfica 64
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Flujograma del proceso operativo
Año: 2007



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

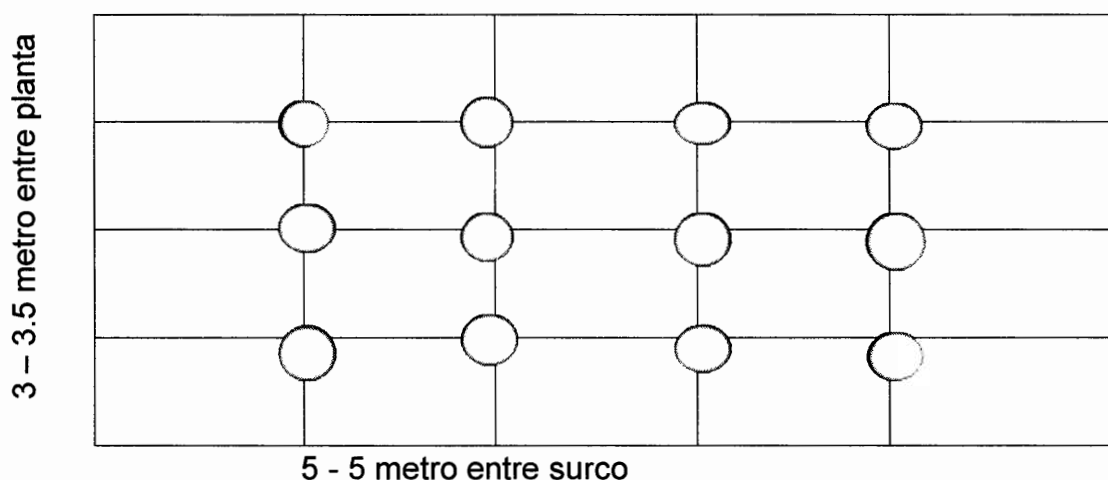
De acuerdo al flujograma anterior, se establecen cada uno de los pasos que son necesarios para que se realice la fase final del proceso operativo de la producción de melocotón diamante y este sea comercializado.

- **Ingeniería del proyecto**

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

Para la plantación de pilón de melocotón, se debe dejar un espacio de cinco y cinco metro entre cada uno, además de una distancia de 3 a 3.5 metros 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 65
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Distribución de la plantación



Fuente: Investigación de campo, Grupo 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.

9.3.4.4 Volumen de producción

La producción anual que se obtiene del melocotón, es a partir del cuarto año de 1,400 quintales por manzana, a partir del sexto año se alcanzará un nivel máximo, aproximadamente de 2,240 quintales que se incrementa anualmente con un total de 7,840 quintales. A continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 204
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Volumen y valor de la producción
Año 2007

Año	Cosechas por año	Producción quintales	Precio de venta por quintal Q	Valor total Q	Producción total qq
1	1	-			
2	1	-			
3	1	-			
4	1	140	700	980,000	1,400
5	1	170	700	1,190,000	1,700
6	1	224	700	1,568,000	2,240
7	1	250	700	1,750,000	2,500
Total		784		5,488,000	7,840

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,007.

En el cuadro anterior se describe la producción por manzana y el total de quintales de la plantación de melocotón, que se realizará en una superficie de 10 manzanas.

9.3.5 Estudio administrativo-legal

Para el mejoramiento del nivel de vida de los agricultores y del desarrollo socioeconómico del municipio de San Pablo Tamahú, así como para fortalecer la participación comunitaria del mismo, es importante que se organicen adecuadamente como un comité para poder realizar cada una de las actividades que son necesarias cumplir legalmente y que conozcan cada uno de los socios cuales son sus atribuciones y responsabilidades

9.3.5.1 Organización

Para poder llevar a cabo el proyecto de inversión de cultivo del melocotón será necesario la organización y participación de los habitantes del Municipio, de esa cuenta es importante motivar e incentivar a las personas, para que se organicen y lo conformen legalmente, existen diferentes formas de organización, para este proyecto, la idónea es conformar un comité productor que permita llevar a cabo un mayor control en la producción así como en la comercialización, además de contar con asesoría profesional que contribuya a mejorar los procesos.

9.3.5.2 Justificación

Una de las razones para proponer la creación de un comité es porque su formación es menos compleja y es mas fácil poder organizar a las personas, otra de las razones es que los habitantes de la comunidad están mas familiarizados con este tipo de organización, con ello se obtendrá una estructura organizacional y funcional que les permitirá a los asociados tener representación legal ante las diferentes instituciones gubernamentales, privadas, así como entidades que se encuentran en la localidad y extranjeras.

A través de esta organización se podrá llevar a cabo la realización de los procesos administrativos, así como los requerimientos de equipo, insumos y financiamiento que serán necesarios para la ejecución del proyecto.

Al estar organizados se podrá definir los procedimientos, reglamentos y los responsables de cada actividad, así como la asignación y descripción de las funciones de cada uno de los participantes que intervienen en el proceso.

9.3.5.3 Objetivos

Para llevar a cabo la formación del comité, será necesario tomar en cuenta como objetivo principal capacitar a las personas que lo integrarán para que obtengan los conocimientos básicos en la producción y comercialización en la producción de melocotón.

- **General**

Promover a través del comité programas, planes y proyectos que sirvan de base para la consolidación de un desarrollo sostenible, que les permita a mediano y largo plazo mejorar las condiciones económicas así como la calidad de vida de los asociados.

- **Específicos**

- Promover y fortalecer entre la comunidad el cultivo del melocotón para la exportación.
- Optimizar los recursos del proyecto para obtener una mejor rentabilidad.
- Incrementar los niveles de venta para fortalecer la producción y comercialización del melocotón.
- Promover entre los asociados el interés de capacitarse en aspectos técnicos para mejoramiento de la calidad del cultivo para exportación.
- Cumplir con las normas internas y externas que se tienen establecidas de acuerdo al marco legal que sustentará el funcionamiento del comité.

9.3.5.4 Tipo y denominación

Se recomienda que para la realización del proyecto se forme un comité que se ajuste a las necesidades y condiciones de los agricultores productores del melocotón del Municipio. A través del comité les permita canalizar y comercializar la producción hacia mercados locales como al extranjero, así mejorar los ingresos de los asociados.

El comité se denomina Asociación de Productores de Melocotón de San Pablo Tamahú.

9.3.5.5 Marco jurídico

El funcionamiento del comité, estará regulado a través del marco legal que permitirá que la organización cuente con una base legal adecuada a través de normas de carácter interno y externo que ayudará a iniciar sus operaciones. A continuación se describen las siguientes:

- **Normas externas**

Las normas de carácter externo aseguran el funcionamiento ordenado del comité, así como la indicación y designación de los derechos y obligaciones que éste adquirirá, entre las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34. Derecho de Asociación; artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala, Acuerdo gubernativo 697-93 donde el Gobierno faculta a las gobernaciones Departamentales a autorizar el funcionamiento.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 270 del, artículos 368 y 372 del Código de comercio, respecto a contabilidades y autorización de libros y sobre obligaciones y contratos mercantiles.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 14-41 del Código de trabajo, artículo 18, 103, 138, 139 referente a contrato individual del trabajo, salario mínimo y trabajo agrícola y ganadero y sus reformas del Decreto 720-00 sobre bonificación incentivo.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 26-92 de Ley del impuesto sobre la renta ISR, sobre las utilidades.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92 Ley del impuesto al valor agregado IVA, sobre ventas realizadas.

- **Normas internas**

El comité estará regido por estatutos que deberán ser elaborados y aprobados por la asamblea general al inicio de sus funciones; a continuación se hace mención de las siguientes:

- Acta de constitución y estatutos: estos determinarán la forma en que funcionará el comité.
- Estatutos y reglamentos internos de trabajo, que deberán contener como mínimo: las disposiciones generales de los asociados, de la administración, así como de la afiliación, disolución y liquidación; los reglamentos estarán elaborados por la junta directiva y aprobada por la asamblea general.
- Políticas: que regirán el funcionamiento, desarrollo y curso de acción del comité.

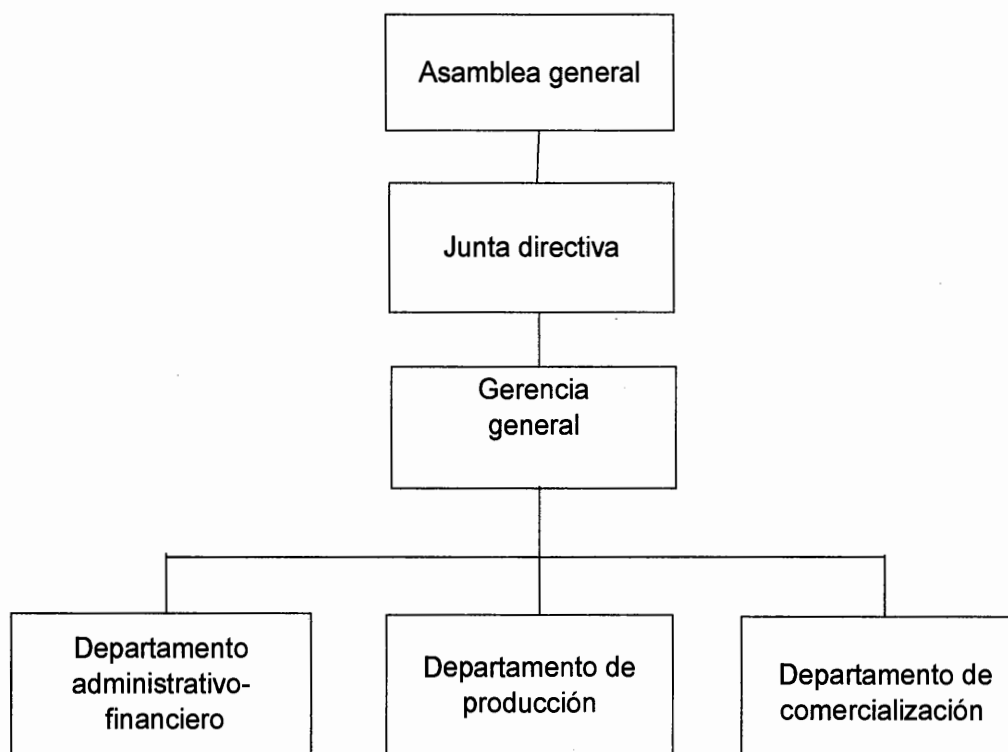
- Manual de organización, de normas y procedimientos que se efectuarán en la comercialización, estos documentos contendrán información e instrucciones sobre la organización y procedimientos en forma ordenada y sistematizada que se deben realizar.

9.3.5.6 Estructura de la organización

Para la realización del proyecto en la aldea Naxombal, es importante crear un ambiente organizacional que permita crear una estructura formal adecuada para hacer posible el funcionamiento del comité, se diseñará con un tipo de organización funcional que cumpla con los objetivos del mismo, se hará con la formación de varias unidades, donde se llevarán a cabo diferentes actividades y asignar a cada una de ellas donde existe autoridad y responsabilidad, a través de la departamentalización y sus respectivas unidades que se tendrán subordinadas para llevar un mayor control de las mismas, así como las funciones de cada puesto.

A continuación se presenta la siguiente gráfica que representa el organigrama propuesto para el comité.

Gráfica 66
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Organigrama propuesto
Año: 2007



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

En la gráfica anterior se muestra la estructura organizacional, conformada por Asamblea general como máximo órgano del comité, Junta directiva que será la encargada de tomar decisiones y la administración realizará las actividades del proceso administrativo como lo es la planificación, organización, dirección, integración y control de las operaciones.

Los sueldos de cada uno de los encargados de los Departamentos tales como Administrativo-Financiero y de Comercialización se detallan en los estados financieros que se totalizan en sueldos administrativos.

- **Funciones básicas de la organización**

A continuación se presentan las funciones básicas de las unidades administrativas de la organización que se propone:

Asamblea general

Estará conformado por 25 miembros productores, será el máximo organismo que tomará las decisiones dentro del comité. Dentro del mismo se tiene contemplado las funciones y atribuciones que le corresponden:

- Deberá aprobar las disposiciones necesarias en las actividades que se desarrollen.
- Velar por el bienestar de los asociados, a través de la planificación y desarrollo de programas que ayuden al buen funcionamiento de la organización.
- Establecer las cuotas de pago de intereses y el porcentaje sobre el capital aportado.
- Decidir sobre las políticas de distribución de excedente.

Junta directiva

Este organismo estará conformado por un presidente, un vicepresidente, un secretario y dos vocales. Dentro de las atribuciones que le competen son:

- Será la unidad encargada de la toma de decisiones, para que se cumplan las normas, reglamentos, políticas y procedimientos elaborados y planificados por la asamblea general.
- Representar legalmente al comité.
- Velar por los resultados del comité de acuerdo a las condiciones del mercado.
- Presentar y proponer un plan de trabajo anual a la Asamblea general.

Gerencia general

Es el departamento que se encargará de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las actividades de producción y comercialización del melocotón.

- Elaborar y proponer nuevos proyectos, programas y planes de trabajo a la junta directiva del comité.
- Contratar, organizar y dirigir el recurso humano necesario para la producción.
- Informar a junta directiva de las actividades que serán desarrolladas.
- Controlar los procesos que se deben realizar en la recolección de la producción así como el de comercialización de acuerdo a los programas establecidos para cumplir con la entrega de los pedidos para que sea en el tiempo adecuado.

Departamento de producción

Esta unidad será la encargada de planificar la producción, control de los insumos a utilizarse, así como de la adecuada aplicación de cada uno de ellos, deberá programar los períodos de cosecha y de brindar capacitación al personal de conocimientos, técnicas y métodos para obtener un mejor rendimiento de la plantación.

- Revisar la calidad del producto.
- Formular y ejecutar planes de producción para llevar un mayor control.
- Hacer uso racional de los insumos y materiales.

Departamento de comercialización

Esta unidad será la encargada de la comercialización y venta del producto.

- Promover y buscar nuevos mercados para la distribución del producto.

- Diseñará estrategias de distribución y venta, así como de manejar precios existentes en mercados nacionales y en el extranjero, para una mejor comercialización de la producción de melocotón.

Departamento administrativo-financiero

Será la unidad encargada de ejecutar el presupuesto así como de los desembolsos de efectivo necesarios para las operaciones y registro de los mismos.

- Realizar un control mensual o trimestral de las transacciones necesarias para el funcionamiento de la organización.
- Llevar los registros contables del comité.
- Realizar los documentos de facturación de compra de insumos así como venta de la producción.

9.3.6 Estudio financiero

Este estudio, determina la serie de costos y gastos que el comité debe considerar para determinar la factibilidad financiera de la propuesta de la producción de melocotón: se establecerá inversión fija, capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto, así mismo conocer las diferentes fuentes de financiamiento, para el cumplimiento de los compromisos a adquirir.

Este estudio incluye un análisis, para medir los resultados del proyecto, que incluye la rentabilidad, valor actual neto, relación beneficio costo y tasa interna de retorno.

9.3.6.1 Inversión fija

“Se le denomina inversión fija a la compra de los activos tangibles e intangibles, así como adquisición de servicios necesarios para el equipamiento, instalación y

puesta en marcha del proyecto y que servirá para el proceso de transformación de los insumos”.²⁶

La inversión fija tangible lo constituye el terreno de 10 manzanas para la plantación, el equipo agrícola, instalaciones, herramientas y equipo de trabajo necesario para llevar a cabo el proyecto. La inversión fija intangible lo integra los gastos de organización, a continuación un cuadro donde se detalla la inversión:

²⁶ Walter Ruíz, Costo y Financiamiento Agrícola Guatemala. 1994. Tesis Lic. Contador Público y Auditor. USAC-CCEE. Pág. 90.

Cuadro 205
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Inversión fija
Año: 2007

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Tangible				392,366
Terreno para la siembra	10	4,800	48,000	
Instalaciones			40,000	
Bodega y oficina	1	40,000	40,000	
Equipo agrícola			2,425	
Mangueras	5	35	175	
Aspersores	5	300	1,500	
Bomba mochila	1	650	650	
Barril 200 lts.	1	100	100	
Herramientas			3,834	
Carreta de mano	1	100	100	
Piocha	2	40	80	
Machetes	10	30	300	
Azadones	5	40	200	
Limas	3	8	24	
Escalera de doble banda aluminio	5	200	1,000	
Tijera telescópica	2	80	160	
Motosierra	2	500	1,000	
Pala	2	40	80	
Cajas plástica	10	80	800	
Tijera / poda mango corto	2	45	90	
Mobiliario y equipo			4,660	
Escritorio de madera	1	200	200	
Computadora de escritorio	1	3,000	3,000	
Mesa para reuniones	1	150	150	
Archivo de metal	1	200	200	
Sillas plásticas	10	50	500	
Sillas de madera	1	60	60	
Estantería de madera	1	250	250	
Sumadora	1	300	300	
Otros activos			293,447	
Inversión en plantación de melocotón			293,447	
Intangible				5,000
Gastos de organización			5,000	
Total inversión fija				397,366

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2007.

El terreno se comprará con la aportación de los socios del comité, las herramientas, el equipo agrícola, el mobiliario y equipo son elementos indispensables para la puesta en marcha del proyecto, los gastos de

instalaciones incluye el área de funcionamiento del centro de acopio en la unidad productiva debido a que es necesario proteger el producto después de cosechado mientras es vendido, una oficina de administración y una sala de sesiones.

- **Inversión en plantación**

En el siguiente cuadro se presentan los costos y gastos acumulados de los tres años de la etapa pre operativa del cultivo del melocotón, en el que se realiza la siembra y los cuidados culturales de la plantación, durante este periodo no hay ventas pero es necesario estimar la inversión fija del proyecto.

Cuadro 206
Municipio de San Pablo Tamahu – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en plantación
Extensión de 10 manzanas
Primeros tres años

Descripción	Medida	Precio unitario	Primer Año		Segundo Año		Tercer año		Total
			Cantidad	Total Q.	Cantidad	Total Q.	Cantidad	Total Q.	Plantación Q.
Insumos				24,169		12,019		12,461	48,649
Plantas de melocotón	árbol	5	2800	14,000					14,000
Fertilizantes									
15-15	Libras	1.1	404	444	840	924	1,260	1,386	2,754
Urea	Libras	1	280	280	420	420	560	560	1,260
Sulfato de amonio	Libras	1	560	560	840	840	1,120	1,120	2,520
Insecticidas									
Sulfato de cobre	Litros	110	5.68	625	10	1,100	8	880	2,605
Malathion	Litros	110	5.68	625	10	1,100	8	880	2,605
Fungicidas									
Mancozeb	Litros	140	5.68	795	5.68	795	5.68	795	2,385
Broza o composición orgánica	Metros3	285	25	6,840	24	6,840	24	6,840	20,520
Mano de obra				26,544		11,111		11,111	48,766
Preparación del suelo	Jornal	45	100	4,458					4,458
Ahoyado	Jornal	45	100	4,458					4,458
Transplante	Jornal	45	50	2,229					2,229
Limpias	Jornal	45	100	4,458	100	4,458	100	4,458	13,374
Podas	Jornal	45	24	1,070	24	1,070	24	1,070	3,210
Fertilización	Jornal	45	24	1,070	24	1,070	24	1,070	3,210
Control fitosanitario	Jornal	45	8	357	8	357	8	357	1,071
Aplicación de materia orgánica	Jornal	45	24	1,070	24	1,070	24	1,070	3,210
Bonificación incentivo	Jornal	8	430	3,582	180	1,499	180	1,499	6,580
Septimo día (1/6)	Jornal	0.167	22,751	3,792	9,524	1,587	9,524	1,587	6,966
Otros costos				69,102		63,465		63,465	196,032
Cuotas patronales	Porcentaje	0.1167	22,961	2,680	9,612	1,122	9,612	1,122	4,924
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055	22,961	7,015	9,612	2,936	9,612	2,936	12,887
Fletes de insumos	Unidad	450	5	2,250	5	2,250	5	2,250	6,750
Lubrificantes	Gls	25	20	500	20	500	20	500	1,500
Depreciaciones de equipo agrícola, mobiliario e instalaciones				4,497		4,497		4,497	13,491
Amortizaciones gastos de organización				1,000		1,000		1,000	3,000
Gastos administración				31,900		31,900		31,900	95,700
Gastos financieros (intereses)				19,260		19,260		19,260	57,780
Inversión plantación de melocotón				119,815		86,595		87,037	293,447

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

Es importante mencionar que estos costos formaran parte del valor de la plantación hasta que se inicie la fase productiva en el cuarto año, los costos y gastos de esta etapa se amortizaran cuando se inicie la producción.

En la mano de obra se tomó en cuenta en la cuota patronal el 11,67%, debido a que se encuentran en un área agrícola.

9.3.6.2 Inversión en capital de trabajo

Son los bienes, recursos y activos necesarios para llevar a cabo las operaciones normales del proyecto, en el siguiente cuadro se detalla de la inversión en el capital de trabajo necesario para que se lleve a cabo el proyecto, como los insumos, la mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas y gastos de administración dando un total de inversión en capital de trabajo de Q140,734.00.

Cuadro 207
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en capital de trabajo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					12,712
Fertilizantes					
15-15	libras	505	1	556	
Urea	libras	350	1	350	
Sulfato de amonio	libras	700	1	700	
Insecticidas					
Sulfato de cobre	litros	7.1	110	781	
Malathion	litros	7.1	110	781	
Fungicidas					
Mancozeb	litros	7.1	140	994	
Broza o composición orgánica	mts3	30	285	8,550	
Mano de obra					16,777
Limpías	jornal	100	45	4,458	
Podas	jornal	15	45	669	
Fertilización	jornal	30	45	1,337	
Control fitosanitario	jornal	1	45	45	
Aplicación de materia orgánica	jornal	15	45	669	
Cosecha	jornal	50	45	2,229	
Limpia y selección	jornal	60	45	2,675	
Bonificación incentivo	jornal	276	8	2,299	
Séptimo día (1/6)	jornal	14380	0.167	2,397	
Costos indirectos variables					9,251
Cuotas patronales	Porcentaje	0.1167	14478	1,690	
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055	14478	4,423	
Fletes de insumos	unidad	5.0000	500	2,500	
Combustibles y lubricantes	Galón	29.0000	22	638	
Gastos de administración					54,799
Sueldo administración	Mes	12	3,000	36,000	
Bonificación incentivo	Mes	12	250	3,000	
Cuotas patronales	Porcentaje	11.67%	36,000	4,201	
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55%	36,000	10,998	
Papelería y útiles	Mes	12	50	600	
Gastos financieros					19,260
Intereses sobre préstamo	Porcentaje	12		19,260	
Total					112,799

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

El cuadro anterior, los insumos necesarios se estiman en Q12,712.00 los cuales representan el 11.27%, de la inversión en capital de trabajo, los cuales son necesarios para distribuirse en 10 manzanas de terrenos.

En relación a la mano de obra, la cual representa el 14.87% del capital de trabajo, se considero un salario mínimo por actividad agrícola, contemplado en el Acuerdo Gubernativo No. 624-2006, el cual asciende a Q44.58 por día.

En los gastos indirectos variables se contempla el pago de jornal por bonificación incentivo de Q8.33, se contempló el 30.55% sobre el salario base y el séptimo día para el calculo de prestaciones laborales. Así como las cuotas patronales que equivalen al 10.67 y 1% de INTECAP.

Los gastos de administración representan el 48.58%, que incluye sueldos del contador, sus prestaciones laborales, bonificación incentivo y cuotas patronales.

Finalmente, los gastos financieros que representan el 17.07% del capital de trabajo, que equivale al préstamo con un 12% de interés anual, capitalizable anualmente.

9.3.6.3 Inversión total

El siguiente cuadro muestra la inversión total necesaria para la producción de melocotón dando un total de Q510,165.00.

Cuadro 208
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Inversión total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal Q	Total Q
Inversión fija		397,366
Tangible	48,000	
Instalaciones	40,000	
Equipo agrícola	2,425	
Herramientas	3,834	
Mobiliario y equipo	4,660	
Otros activos	293,447	
Intangible	5,000	112,799
Inversión en capital de trabajo		
Insumos	12,712	
Mano de obra	16,777	
Costos indirectos variables	9,251	
Gastos de administración	54,799	
Gastos financieros	19,260	
Inversión total		510,165

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

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

9.3.6.4 Superficie, volumen y valor de la producción

El proyecto de melocotón, se destinará a un terreno de 10 manzanas de extensión, por ser un árbol, la primera cosecha será al cuarto año, producirá 838 quintales los cuales van en aumento cada año, hasta que llega a un punto de estabilidad, debido a que tiene promedio de vida 15 años, según como se cuide este, puede durar hasta 40 años.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la producción en quintales, el precio de venta estipulado, por año y vida del proyecto.

Cuadro 209
Municipio de San Pablo Tamahú, Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Superficie, volumen y valor de la producción

Año	Cosechas por año	Superficie en manzanas	Producción quintales	Precio unitario Q	Total por cosechas Q	Producción total qq
1	1	10	-			
2	1	10	-			
3	1	10	-			
4	1	10	140	700	980,000	1,400
5	1	10	170	700	1,190,000	1,700
6	1	10	224	700	1,568,000	2,240
7	1	10	250	700	1,750,000	2,500
Total			784		5,488,000	7,840

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

Como se puede observar, en el anterior cuadro muestra el incremento en la producción en cada año con un incremento de 110 quintales por manzana entre el cuarto año al séptimo año.

9.3.6.5 Financiamiento

En el cuadro siguiente se muestra el financiamiento necesario para la producción de melocotón diamante de Q538,100.00.

Cuadro 210
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Fuentes de financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuente		Total
	Interno	Externo	
Inversión fija			397,366
Tangible	48,000	-	48,000
Instalaciones	28,000	12,000	40,000
Equipo agrícola	1,698	728	2,425
Herramientas	2,684	1,150	3,834
Mobiliario y equipo	3,262	1,398	4,660
Otros activos	191,943	101,504	293,447
Intangible	3,500	1,500	5,000
Inversión en capital de trabajo			112,799
Insumos	8,898	3,814	12,712
Mano de obra	11,744	5,033	16,777
Costos indirectos variables	6,475	2,775	9,251
Gastos de administración	29,979	24,820	54,799
Gastos financieros	13,482	5,778	19,260
Inversión total	349,665	160,500	510,165

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

Como se observa en el cuadro anterior el financiamiento interno de Q349,665.00 equivale al 68.54% del total de la inversión, esta conformado por el terreno o activos tangibles, el cual es indispensable, es el primero que se adquiere en este proyecto, se conformará de 10 manzanas, teniendo un costo por cuerda Q300.00 cada una dando un total por manzana de Q4,800.00.

Las instalaciones incluyen en la adquisición del préstamo, la cual está constituida por una extensión de terreno de 20 X 15 metros, necesarios para incluir una oficina, una bodega para almacenar los melocotones antes de trasladar a nuestros clientes, una sala de sesiones para utilizarse por los miembros del comité y una bodega para almacenar la herramienta.

Cuadro 210
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Fuentes de financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuente		Total
	Interno	Externo	
Inversión fija			397,366
Tangible	48,000	-	48,000
Instalaciones	28,000	12,000	40,000
Equipo agrícola	1,698	728	2,425
Herramientas	2,684	1,150	3,834
Mobiliario y equipo	3,262	1,398	4,660
Otros activos	191,943	101,504	293,447
Intangible	3,500	1,500	5,000
Inversión en capital de trabajo			112,799
Insumos	8,898	3,814	12,712
Mano de obra	11,744	5,033	16,777
Costos indirectos variables	6,475	2,775	9,251
Gastos de administración	29,979	24,820	54,799
Gastos financieros	13,482	5,778	19,260
Inversión total	349,665	160,500	510,165

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

Como se observa en el cuadro anterior el financiamiento interno de Q349,665.00 equivale al 68.54% del total de la inversión, esta conformado por el terreno o activos tangibles, el cual es indispensable, es el primero que se adquiere en este proyecto, se conformará de 10 manzanas, teniendo un costo por cuerda Q300.00 cada una dando un total por manzana de Q4,800.00.

Las instalaciones incluyen en la adquisición del préstamo, la cual está constituida por una extensión de terreno de 20 X 15 metros, necesarios para incluir una oficina, una bodega para almacenar los melocotones antes de trasladar a nuestros clientes, una sala de sesiones para utilizarse por los miembros del comité y una bodega para almacenar la herramienta.

El equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, materia prima, mano de obra y parte de los costos indirectos variables, serán proporcionados por las aportaciones de los 25 miembros, debido a que cada uno aportará Q13,986.60.

La fuente financiamiento externo corresponde el 31.46% de la inversión total, ésta conformado por el préstamo que asciende a la cantidad de Q160,500.00, a una tasa de interés del 12% anual, con garantía hipotecaria (terreno adquirido) y fiduciaria, en el Banco G&T Continental, S. A., el cual esta ubicado en el municipio de Cobán, Alta Verapaz., como se puede observar en el siguiente cuadro de amortización.

Cuadro 211
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Plan de amortización del préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Monto	Intereses 12% anual	Amortización	Saldo
				160,500
1	19,260	19,260		160,500
2	19,260	19,260		160,500
3	19,260	19,260		160,500
4	59,385	19,260	40,125	120,375
5	54,570	14,445	40,125	80,250
6	49,755	9,630	40,125	40,125
7	44,940	4,815	40,125	0
Total	266,430	105,930	160,500	

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

El cuadro anterior, demuestra el plan de amortización del préstamo, representando el total de intereses Q105,930.00, por los siete años, del total prestado, que representa el 39.75% del total pagado del préstamo.

9.3.6.6 Estados financieros

Son los instrumentos necesarios para determinar la situación financiera del proyecto, incluyen el estado de resultados, estado de situación financiera, presupuesto de caja, flujo neto de efectivo.

- **Costo directo de producción proyectado**

Es un estado financiero auxiliar que presenta la integración de los tres elementos del costo, insumos, mano de obra, y gastos variables indirectos los cuales se incurren en un periodo determinado en la producción o fabricación de un producto. A través de este se puede establecer la producción total y el costo unitario.

En el siguiente cuadro se presentan los costos y gastos que se estiman en el cultivo de 10 manzanas de producción del melocotón.

Cuadro 212
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Costo directo de producción de 10 manzanas de melocotón
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Insumos	134,200	134,200	270,650	270,650
Fertilizantes				
15-15	3,000	3,000	4,000	4,000
Urea	1,200	1,200	1,650	1,650
Sulfato de amonio	7,000	7,000	3,000	3,000
Insecticidas				
Sulfato de cobre	20,000	20,000	38,000	38,000
Malathion	20,000	20,000	38,000	38,000
Fungicidas				
Mancozeb	20,000	20,000	60,000	60,000
Broza o composición orgánica	63,000	63,000	126,000	126,000
Mano de obra	29,135	29,135	32,099	32,099
Limpias	6,687	6,687	6,687	6,687
Podas	1,337	1,337	1,337	1,337
fertilización	1,337	1,337	1,783	1,783
Control fitosanitario	535	535	446	446
Aplicación de materia orgánica	1,337	1,337	1,337	1,337
Cosecha	4,458	4,458	5,350	5,350
Limpieza y selección	5,350	5,350	6,241	6,241
Bonificación	3,932	3,932	4,332	4,332
Séptimo día	4,162	4,162	4,586	4,586
Costos indirectos	13,735	13,735	15,087	15,087
Fletes de insumos	2,500	2,500	2,500	2,500
Cuotas patronales	2,941	2,941	3,240	3,240
Prestaciones laborales	7,700	7,700	8,483	8,483
Combustibles y lubricantes	594	594	864	864
Costo directo de producción	177,070	177,070	317,836	317,836
Producción por manzana en qq	1,398	1,676	2,236	2,516
Costo por quintal	127	106	142	126
Total libras	139,800	167,600	223,600	251,600
Costo por libra	1.27	1.06	1.42	1.26

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

Los costos de los años proyectados asciende a la cantidad de Q989,812.00, el incremento que se observa del quinto al sexto año, se debe a que el árbol necesita más fertilizantes, insecticidas y fungicidas, especialmente la broza o composición orgánica lo que implica incremento en mano de obra.

Así mismo la mano de obra incremento debido a que la cosecha aumenta 278 quintales más, por lo que aumenta otros costos indirectos.

- **Estado de resultado proyectado**

Este estado financiero presenta los ingresos, costos y gastos que incurren en un periodo determinado, regularmente de un año, la diferencia entre los ingresos y los egresos constituyen la ganancia o pérdida que se genera en el periodo, para analizar la rentabilidad del proyecto.

A continuación se presenta el estado de resultado proyectado del cultivo del melocotón, a partir del cuarto año el proyecto comienza a generar ingresos que le permiten cubrir los costos y gastos que incurren durante el periodo, generando una pequeña ganancia, debido a que el primer año la producción es bastante baja, en el quinto, sexto y séptimo año se incrementa la producción y venta de los costos mientras que los gastos se mantienen estables, produciendo una mayor ganancia.

Cuadro 213
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto producción de melocotón
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ventas	980,000	1,190,000	1,568,000	1,750,000
(-) costo directo de producción	177,070	177,070	317,836	317,836
Contribución a la ganancia marginal	802,930	1,012,930	1,250,164	1,432,164
(-) Costos fijos de producción	74,925	73,362	73,362	73,362
Depreciación equipo agrícola y herramienta	1,564			
Amortización inversión en plantación	73,361	73,362	73,362	73,362
Gastos de administración	40,832	40,832	38,900	38,900
Sueldos de administración	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	2,101	2,101	2,101	2,101
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499
Papelería y útiles	300	300	300	300
Depreciación edificios	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación mobiliario y equipo	932	932		
Amortización gastos de organización	1,000	1,000		
Gastos diversos	5,000	5,000	5,000	5,000
Ganancia en operación	687,173	898,736	1,137,902	1,319,902
(-) Gastos financieros	19,260	14,445	9,630	4,815
Intereses sobre préstamo	19,260	14,445	9,630	4,815
Ganancia antes del ISR	667,913	884,291	1,128,272	1,315,087
ISR 31%	207,053	274,130	349,764	407,677
Utilidad Neta	460,860	610,161	778,508	907,410

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre año 2007.

La utilidad neta que se presenta en el cuadro anterior, es satisfecha debido a que en el segundo año de cosecha o quinto de operación, ya se recupera la inversión, genera una ganancia de Q560,856.00.

- **Estado de situación financiera proyectada**

Este presenta la situación financiera de una entidad económica, con un detalle del activo, pasivo, capital y la utilidad acumulada a una fecha determinada. El balance general proyectado, se presenta a continuación.

Cuadro 214
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Activo							
No corriente	94,422	89,925	85,428	80,932	78,000	76,000	74,000
Terreno	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Equipo y herramienta agrícola	6,259	6,259	6,259	6,259			
Depreciación acumulada	(1,565)	(3,130)	(4,695)	(6,259)			
Mobiliario y equipo	4,660	4,660	4,660	4,660	4,660		
Depreciación acumulada	(932)	(1,864)	(2,796)	(3,728)	(4,660)		
Instalaciones	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Depreciación acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)	(12,000)	(14,000)
Corriente	291,930	210,831	129,290	835,935	1,204,698	1,636,456	2,053,135
Caja y banco	291,930	210,831	129,290	835,935	1,204,698	1,636,456	2,053,135
Otros activos	123,813	209,409	295,447	221,086	146,724	73,362	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		
Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)		
Inversión en plantación	119,813	206,409	293,447	220,086	146,724	73,362	-
Total de activo	510,165	510,165	510,165	1,137,953	1,429,422	1,785,818	2,127,135
Pasivo y patrimonio							
Capital y reservas	349,665	349,665	349,665	810,525	1,075,042	1,395,929	1,719,458
Aportación asociados	349,665	349,665	349,665	349,665	349,665	349,665	349,665
utilidad del ejercicio				460,860	610,161	778,508	907,410
Utilidad acumulada					460,860	1,071,021	1,849,529
Pago de utilidades					(345,644)	(457,621)	(583,881)
Pago de utilidades acumuladas						(345,644)	(803,265)
Pasivo corriente	-	-	-	207,053	274,130	349,764	407,677
Impuesto sobre la renta por pagar				207,053	274,130	349,764	407,677
No corriente	160,500	160,500	160,500	120,375	80,250	40,125	-
Préstamo	160,500	160,500	160,500	120,375	80,250	40,125	-
Total pasivo y patrimonio	510,165	510,165	510,165	1,137,953	1,429,422	1,785,818	2,127,135

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

El estado de situación financiera proyectado, da a conocer los activos, pasivos y patrimonio (aporte de los miembros del comité) del proyecto, una liquidez hasta el cuarto año, necesaria para hacerle frente a las operaciones de cada año agrícola y a la vez que sus obligaciones se concentran en los impuestos y préstamo pendiente de pago.

- **Presupuesto de caja**

El método fundamental y amplio de predecir la cuantía y la oportunidad de las necesidades futuras de efectivo, es mediante la preparación de un pronóstico de las corrientes de fondos, a los que se denomina presupuesto de caja, en el que se incluyen todas las entradas que prevén en efectivo o a través de documentos cambiarios, sin embargo, para efecto de la presente propuesta se incluirá únicamente el efectivo.

Cuadro 215
Municipio de San Pablo Tamahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Presupuesto de caja proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Saldo inicial		291,930	210,831	129,290	835,935	1,204,698	1,636,456
Ingresos							
Aportación de socios	349,665						
Préstamo bancario	160,500						
Ventas				980,000	1,190,000	1,568,000	1,750,000
Total ingresos	510,165	291,930	210,831	1,109,290	2,025,935	2,772,698	3,386,456
Egresos							
Costo de producción pre-operativo	95,056	61,839	62,281				
Herramienta	3,834						
Equipo agrícola	2,425						
Mobiliario y equipo	4,660						
Construcción de instalaciones	40,000		19,260				
Terreno para la siembra	48,000						
Gastos de organización	5,000						
Costo directo de producción				177,070	177,070	317,836	317,836
Gastos de administración				36,900	36,900	36,900	36,900
Gastos financieros	19,260	19,260		19,260	14,445	9,630	4,815
Pago de préstamo				40,125	40,125	40,125	40,125
Impuestos sobre la renta					207,053	274,130	349,764
Pago de utilidades					345,644	457,621	583,881
Total egresos	218,235	81,099	81,541	273,355	821,237	1,136,242	1,333,321
Saldo de efectivo	291,930	210,831	129,290	835,935	1,204,698	1,636,456	2,053,135

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

El presupuesto de caja que se presenta anteriormente, comienza desde el primer año, presenta la disponibilidad que tiene el proyecto para financiar sus operaciones, con referencia al pago de utilidades se determinó un 75% de la ganancia del año anterior.

9.3.7 Evaluación financiera

La evaluación financiera es importante para la toma de decisiones en el proyecto, así como analizar la rentabilidad, costo beneficio del mismo.

A continuación se presentan el flujo neto de fondos de los cuatro años proyectados.

Cuadro 216
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Flujo neto de fondos proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos				
Ventas	980,000	1,190,000	1,568,000	1,750,000
Valor de rescate				74,000
Total ingresos	980,000	1,190,000	1,568,000	1,824,000
Egresos				
Costo directo de producción	177,070	177,070	317,836	317,836
Gastos variables de venta	0	0	0	0
Costo fijo de producción	-	-	-	-
Gastos de administración	36,900	36,900	36,900	36,900
Gastos financieros	19,260	14,445	9,630	4,815
ISR 31%	207,053	274,130	349,764	407,677
Total egresos	440,283	502,545	714,130	767,228
Flujo neto de fondos	539,717	687,455	853,870	1,056,772

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

El cuadro anterior muestra el flujo neto de fondos el cual servirá de base para determinar la evaluación financiera del proyecto.

9.3.7.1 Valor actual neto (VAN)

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto de fondos, los flujos de efectivo están actualizados a una tasa del 20%.

Cuadro 217
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Valor actual neto -VAN-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor neto actualizado
0	510,165		510,165	(510,165)	1	(510,165)
1		980,000	440,283	539,717	0.800000	431,774
2		1,190,000	502,545	687,455	0.640000	439,971
3		1,568,000	714,130	853,870	0.512000	437,181
4		1,824,000	767,228	1,056,772	0.409600	432,854
Total	510,165	5,562,000	2,934,351	2,627,649		1,231,615

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

En el cuadro anterior se puede observar que el valor actual neto es positivo, por lo que se considera que el proyecto es aceptable.

9.3.7.2 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 melocotón, se tiene una inversión inicial de Q 510,165.00 como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 218
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Periodo de recuperación de la inversión
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor neto actualizado	Valor neto actualizado acumulado
	510,165	(510,165)	(510,165)
1		431,774	431,774
2		439,971	871,745
3		437,181	1,308,926
4		432,854	1,741,780
Total	510,165	1,231,615	

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

Total inversión	510,165
Flujo neto acumulado año 1	431,774
Diferencia = costo no recuperado	78,391

$$\text{Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2: } \frac{78,391}{439,971} = 0.17817310$$

$$0.178173107 \times 12 = 2.138077282 = 2 \text{ mes}$$

$$2.138077282 \times 30 = 64.14231847 = 64 \text{ días}$$

El período de recuperación de la inversión es de un año, dos meses y 66 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.

9.3.7.3 Relación beneficio costo (R B/C)

En el siguiente cuadro se presenta la relación costo beneficio del melocotón.

Cuadro 219
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Relación beneficio costo -R B/C-
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	%Factor de Actualización	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	510,165		510,165	1.000000	-	510,165
1		980,000	440,283	0.800000	784,000	352,226
2		1,190,000	502,545	0.640000	761,600	321,629
3		1,568,000	714,130	0.512000	802,816	365,635
4		1,824,000	767,228	0.409600	747,110	314,257
Total	510,165	5,562,000	2,934,351		3,095,526	1,863,911

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{3,095,526}{1,863,911} = 1.66$$

En el cuadro anterior se presentan los ingresos y egresos actualizados a una tasa del 25%, provocando una relación de costo beneficio del 1.66% por lo que se considera que el proyecto, es factible de que pueda realizarse.

9.3.7.4 Tasa interna de retorno (TIR)

En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno, en base al flujo neto de fondos.

Cuadro 220
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: producción de melocotón
Tasa Interna de Retorno -TIR -
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor	TIR 120.58%
0	510,165	(510,165)	1.00	(510,165)
1		539,717	0.4533468	244,679
2		687,455	0.2055233	141,288
3		853,870	0.0931733	79,558
4		1,056,772	0.0422398	44,638
Total	510,165	2,599,714		(2)

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

El resultado del cuadro anterior, confirma que es conveniente invertir en el proyecto de producción de melocotón, debido a que la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de oportunidad del capital, que asciende al 25%.

9.3.7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra el balance entre los gastos y la ganancia, de valores y en unidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representan los costos fijos, gastos de administración más intereses.

Fórmula:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de la ganancia marginal}} = \frac{135,017.00}{0.819316} = 164,792.27$$

Prueba del punto de equilibrio

Punto de equilibrio	164,792.27
(-) %costos variables x PEQ	<u>29,775.27</u>
Ganancia marginal	135,017.00
(-) Gastos fijos	<u>135,017.00</u>
Total	0.00

Márgen de seguridad

Ventas	980,000.00	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>164,792.27</u>	<u>17%</u>
Márgen de seguridad	815,207.73	83%

- Punto de equilibrio en unidades**

Equivale al número de quintales que se necesita vender para mantener el punto de equilibrio.

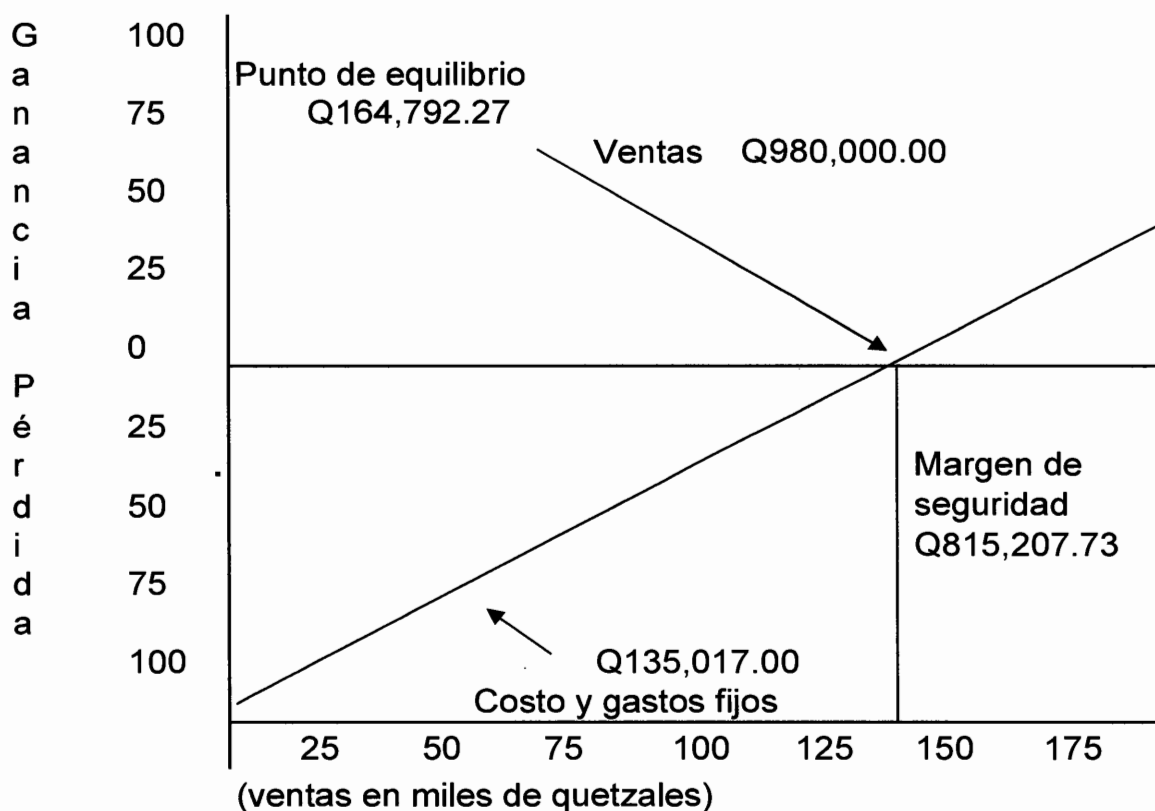
$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{164,792.27}{700.00} = 235.42$$

El resultado indica que para cubrir los costos y gastos fijos incurridos, en el primer año del proyecto se debe vender 253.42 quintales de melocotón, a Q700.00 cada quintal.

- Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio

Gráfica 67
Municipio de San Pablo Tamahú – Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de melocotón
Punto de equilibrio
Primer año productivo



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

El punto de equilibrio presentado anteriormente asciende a Q164,792.27, muestra un margen de seguridad de Q 815,207.73.

9.3.8 Impacto social

El melocotón es un cultivo de producción extensiva, que por medio del mismo se podrá obtener un impacto significativo en el Municipio, porque la mayoría de los terrenos tienen superficie apta para desarrollar el proyecto y permita

aumentar la productividad. A continuación se presentan las principales áreas de impacto:

Se mejorará la actividad económica y por consiguiente permitirá disminuir el índice de pobreza de esta comunidad, se beneficiarán las familias que integran las aldeas debido a que serán parte importante para la organización, así como los asociados que conformarán el proyecto porque permitirá mejorar el nivel de vida, así mismo el ingreso familiar en general.

Se mejorará el nivel técnico de los productores y trabajadores del sector agrícola, por la implementación de programas de asistencia técnica y de capacitación.

El proyecto de producción de melocotón, se ubicará en un área que llena las características y condiciones físicas necesarias, especiales para su cultivo así como crear un producto de calidad que permitirá su comercialización.

Este cultivo contribuye a mejorar las condiciones ambientales del lugar: Se formarán e implementarán sistemas de conservación de suelos, al incorporar abonos verdes y materia orgánica, que ayudará a la fertilidad del suelo.

La siembra de este cultivo afectará en parte las condiciones ambientales de la región debido a que las técnicas a utilizar se implementan químicos tanto en la fertilización como en la fumigación, por ello se tiene además la participación de un asesor técnico en el área agrícola que posee los conocimientos para evitar efectos negativos al medio ambiente, por medio de prácticas orgánicas para la prevención de enfermedades en el cultivo.

CONCLUSIONES

Luego de haber efectuado el presente “Diagnóstico Socioeconómico Potencialidades Productivas y Propuestas de inversión” del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se concluye lo siguiente:

1. La mayoría de habitantes del municipio de San Pablo Tamahú, viven en situación de pobreza extrema debido a varios factores, entre estos están: la desigualdad en la distribución, tenencia y el uso de la tierra, generalmente es para bosques y cultivos permanentes y semipermanentes; por lo que el 53% de la población económicamente activa se dedica a las actividades agrícolas y a la prestación de mano de obra en las fincas cafetaleras lo que no es suficiente para subsistir económicamente.
2. Las condiciones de pobreza, propicia que los niños desde temprana edad deben incorporarse al trabajo agrícola, lo que impide que puedan estudiar; en consecuencia baja el nivel educativo y aumenta el analfabetismo de la población; aunado a lo anterior, la inexistencia de una adecuada cobertura de los servicios básicos; agua potable, energía eléctrica, letrinas, drenajes, vías de acceso e infraestructura social y productiva; lo cual no permite un desarrollo sostenible para la población.
3. La actividad económica principal del Municipio, está constituida por la agricultura que representa el 42.30% del valor total de la producción, respecto a otras actividades productivas; los cultivos identificados son el maíz como principal producto básico alimenticio; el frijol, cardamomo tomate y el café cuya producción se destina a la comercialización y es el más rentable para los productores, además de la mano de obra que se genera. No obstante, la producción agrícola es baja, derivado de la falta de

técnicas adecuadas en los procesos productivos, así mismo la inexistencia de organizaciones por parte de los agricultores, principalmente en los estratos de microfinca, fincas subfamiliares y familiares; así como ninguna certeza jurídica de la tierra, no les permite obtener el financiamiento en entidades bancarias para invertir en la producción y con ello incrementar los resultados en la misma, además comercializar los productos, ya que actualmente esta acción es realizada a través de intermediarios que no pagan los precios establecidos.

4. La actividad pecuaria juega un papel secundario dentro de las actividades económicas, con 28.41% del valor total de la producción del Municipio, está conformada principalmente por la crianza avícola de gallinas de traspatio en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares. La producción de leche en los estratos de finca multifamiliar mediana y grande es baja, e incide en esto la falta de asistencia técnica y financiamiento.
5. La actividad artesanal del Municipio está enfocada principalmente a confeccionar güipiles, la cual en su mayoría es realizada por la fuerza de trabajo femenina y no cuenta con recursos tecnológicos adecuados, no existe división del trabajo, por el hecho de que los miembros de las familias se encargan de la elaboración de tejidos en forma manual, la falta de financiamiento y acceso al crédito no les permite tener herramientas, maquinaria y asistencia técnica que les ayude a mejorar la calidad de sus productos y diversificar los mismos.
6. La actividad agroindustrial esta representada por el proceso de transformación del café cereza maduro a pergamino, se destina a esta actividad el 39% de la producción, la cual se realiza en fincas

multifamiliares medianas y genera empleo a los habitantes del Municipio, con un total de 3,500 jornales.

7. La actividad de comercio y servicios representa el 3.57% del valor total de la producción del Municipio, en la cabecera se concentra la mayor parte de comercios, entre ellos se encuentra el transporte, utilizado por la mayoría de los habitantes, se cuenta con comedores, cafeterías, carnicerías, panaderías, farmacias, tiendas, abarroterías y ferreterías; servicios profesionales, de cable y telecomunicaciones; en el área rural se carecen de estos servicios, lo cual obliga a que las personas deban trasladarse a otros lugares para obtener bienes y servicios.
8. Derivado de las características topográficas del Municipio, existe riesgo de que se susciten desastres naturales, o bien que la población no esté en condiciones de afrontarlos; así mismo la mayoría de viviendas están elaboradas con materiales informales, como el bajareque, adobe, paja y lámina, por lo que al momento de una catástrofe la población es vulnerable a sufrir pérdidas irreparables. Las autoridades Municipales no han difundido políticas de prevención que ayuden a prevenir y minimizar los riesgos inherentes. Así mismo, con los riesgos naturales los habitantes están expuestos a contaminación de ríos, quemas en zonas boscosas y como consecuencia de esto, provocados por la tala inmoderada de árboles.
9. El Municipio posee varias potencialidades productivas, de acuerdo a las características de la tierra en los que se mencionan: en la actividad agrícola; hortalizas, como tomate manzano, brócoli, repollo, coliflor, cebolla. Además los árboles frutales, entre estos el melocotón; vivero de flores, plantaciones de maguey y plantas de bambú. En el sector pecuario, se considera el engorde de pollos; en la actividad artesanal se tiene la

elaboración de varios artículos con maguey e hilo de algodón, herrería, elaboración de cortes típicos, blockera y muebles de bambú. En el turismo, se menciona los lugares como el Almacén, ríos Raxtap y Bravo, cuevas de Sepurul y las Pozas Azules, los cuales no han sido aprovechados, debido a la falta de asistencia técnica y fuentes de financiamiento que ayude a los pobladores a utilizar estos recursos.

10. Como resultado de la investigación en las potencialidades productivas, se seleccionaron los proyectos de: brócoli, cebolla y melocotón. En los cuales, se efectuaron los diferentes estudios comprendidos: el de mercado, a través del cual se determina el segmento al que va dirigido el producto, así como el tipo de comercialización necesaria para llevar los mismos al consumidor final; el técnico que incluye la tecnología que se va a utilizar y la capacidad de producción que se obtendrá de ellos. En el administrativo legal, se establece la forma y tipo de organización y los aspectos legales que son necesarios para llevar a cabo su inscripción. El estudio financiero, en el cual se detalla el total de inversión en cada uno de estos, así como el tipo de financiamiento necesario, los estados de resultados, situación financiera y la evaluación de los mencionados. Por último el impacto social que se tendrá al momento de implementarlos.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de coadyuvar al mejoramiento de la actual situación socioeconómica del municipio de San Pablo Tamahú, departamento de Alta Verapaz, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad coordine con las diferentes entidades gubernamentales de apoyo social, económico y agrario como la Secretaría de Obras Sociales, de Planificación y Programación de la Presidencia y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la organización de los habitantes a mediano plazo, por medio de comités y asociaciones y dar lineamientos para un uso equitativo de las tierras de cultivo y alcanzar el desarrollo económico a través de programas sociales y planes de trabajo de beneficio común a los habitantes del Municipio, así mismo se generen los salarios mínimos establecidos.
2. Que las autoridades Municipales a través del Ministerio de Educación, el Comité Nacional para la Alfabetización y la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, a través del programa Pro Familia, implementen el incentivo económico a los padres, con el propósito de aumentar la asistencia escolar de los niños para que reciban educación y sea de beneficio y desarrollo integral en el Municipio. Así también, por medio del Fondo de Inversión Social, -FIS- y organizaciones no gubernamentales como la Misión Técnica Alemana -GTZ-, se realice una cobertura adecuada de los servicios básicos en todas las comunidades.
3. Que las instituciones responsables del desarrollo agrícola del país, como el MAGA, proporcionen a corto plazo la asistencia técnica y crediticia que

permita a los pequeños y medianos productores diversificar los productos agrícolas con relación a los que actualmente se cultivan; así mismo que la Municipalidad propicie la organización a través de cooperativas o comités agrícolas lo cual facilite la asesorías, capacitaciones y financiamiento que permitan incrementar la cantidad y calidad de los cultivos, así mismo que los agricultores puedan reducir costos, al obtener los insumos a precios bajos y tener un mayor margen de rentabilidad, además de contar con mejores condiciones de comercialización a través de los intermediarios necesarios, para colocar los productos en el mercado, con el objetivo de percibir un ingreso adecuado en la venta de la cosecha.

4. Que la Municipalidad, a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, así como organizaciones no gubernamentales, apoye a los criadores de gallinas de traspatio y productores de leche para que se les capacite e instruya en la formación de comités o asociaciones y buscar el apoyo de instituciones de gobierno o privadas para obtener asistencia técnica y financiera con relación a proyectos, para el establecimiento de granjas avícolas o cooperativas productoras de leche, con el objeto de percibir beneficios económicos que ayude a mejorar las condiciones económicas de las comunidades.
5. Que las mujeres tejedoras de las diferentes comunidades del Municipio, se organicen a través de cooperativas o asociaciones artesanales, con el apoyo de las autoridades Municipales y organizaciones no gubernamentales, se solicite el apoyo de la asociación de artesanas textiles NUKEM del área Pocomchí, del municipio de Cobán, para que se les de una orientación en el ámbito organizacional, técnico y financiero. Además comercializar sus productos y obtener beneficios con el objetivo de incrementar el volumen de la producción y obtener asistencia técnica

adecuada para contar con un desarrollo económico en la actividad artesanal, así como la obtención de beneficios económicos en la promoción y comercialización de tejidos típicos, tanto en el mercado local como regional.

6. Que los productores de café, soliciten a la Asociación Nacional de Café - ANACAFÉ- realizar un seguimiento de la actividad agroindustrial para su fortalecimiento y continuidad, con el propósito de mantener la producción de café pergamino como una alternativa de inversión, para el desarrollo económico y social de las comunidades.
7. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo con ayuda de organizaciones no gubernamentales, efectúen acciones encaminadas a aumentar los servicios que se tienen, con el propósito de ampliar la cobertura de los mismos para que la población pueda acceder a éstos y de esa forma mejorar la calidad y el nivel de vida de los habitantes del área rural y se gestionen proyectos de índole social de beneficio común.
8. Que la Municipalidad efectúe proyectos de prevención de desastres, como simulacros en comunidades y escuelas con el apoyo de instituciones en las que se puede mencionar CONRED, y directores de centros educativos del lugar, para orientar y capacitar a la población en caso de catástrofes. Así mismo, realizar campañas de prevención, a través de medios de comunicación, para que los pobladores tengan conocimiento y puedan reaccionar en caso de una emergencia y concientizar a los habitantes en el cuidado y protección de los recursos naturales para evitar mayores consecuencias, al prevenir daños irreparables a la ecología.

9. Que en las comunidades se promuevan proyectos de inversión con base a las potencialidades productivas encontradas en el Municipio, a través de la Oficina Municipal de Planificación, con ayuda de instituciones que puedan ofrecer asesoría, tales como el MAGA, el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, al aprovechar los recursos que se tienen disponibles, como clima, topografía y suelos entre otros; que sean adecuados para la explotación y aprovechamiento de los mismos.
10. Que el departamento de Planificación de la Municipalidad, con el apoyo de organizaciones como -CARE- y MAGA, se puedan llevar a cabo dichos proyectos. Por medio de las instituciones antes mencionadas se podrá recibir asesoría legal y técnica, así mismo contar con la ayuda del Programa de Desarrollo Rural de las Verapaces -PRODEVER-, así mismo las fuentes de financiamiento que se necesitarán, tanto internas como externas, son a través de entidades bancarias como el Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- y G&T Continental, S. A., entre otros. Para la organización de los mismos es importante que se realice a través de comités, de acuerdo a la cantidad de asociados que los conformen; con relación a la comercialización de los productos, se estableció utilizar el nivel II, es decir que intervienen el productor, mayorista, minorista y consumidor final, para poder obtener mayores beneficios.

BIBLIOGRAFÍA

- 01 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.
- 02 ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ –ANACAFE–. Guía Técnica de Caficultura. Año: 2006. Guatemala. 1ª. Edición. Editorial de ANACAFE. Páginas 214.
- 03 CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 12-2000 Código Municipal. Año: 2000. Guatemala. Ediciones Alenro. Páginas 62.
- 04 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.
- 05 ESTRADA ALONZO, NERY ORLANDO. Tesis Propuesta de Manejo Forestal para el municipio de San Pablo Tamahú. Año: 1999. Guatemala. Facultad de Agronomía, USAC. Páginas 130.
- 06 GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual agrícola SUPERB. Año: 1987. Guatemala. Publicación editora proyecto SUPERB. Gata Ediciones. Páginas 101.
- 07 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. I Censo Nacional Agropecuario 1964 Departamento de Alta Verapaz. Año: 1964. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas 303.
- 08 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Nacional Agropecuario 1979 Departamento de Alta Verapaz. Año: 1979. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas 350.
- 09 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Departamento de Alta Verapaz. Año: 2003. Guatemala. Editorial, Talleres del INE. Páginas 179.

- 10 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.
- 11 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.
- 12 LAVELL, ALAN Y ELIZABETH MANSILLA. La Gestión Local de Riesgo Nociones y Precisiones en torno al concepto y la práctica. (en línea). México. Consultado el 25 de junio 2007. Disponible en: www.desenredando.org.
- 13 MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Folleto: Apuntes sobre el Tema de Riesgo. Año: 2004. Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Páginas 11.
- 14 MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN MAGA. Manual técnico de proyección comercial de brócoli. Año: 2005. Guatemala. Editorial Serviprensa, S.A. Páginas 42.
- 15 MUNICIPALIDAD DE SAN PABLO TAMAHÚ, departamento de Alta Verapaz Monografía del Municipio. Año: 2004. Guatemala. Páginas 11.
- 16 NASSIR Y REINALDO SAPAG CHAIN. Preparación y evaluación de proyectos. Año: 2004. México. Páginas 194.
- 17 ORTIZ FRIDA, DEL PILAR GARCÍA, MARÍA. Metodología de la Investigación. El Proceso y sus Técnicas. Año: 2002. México D.F. LIMUSA, Noriega Editores. Páginas 173.
- 18 OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. Monografía de San Pablo Tamahú. Año: 2007. Guatemala. Páginas 22.
- 19 PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Año: 2005. Guatemala. Impresiones gráficas. Páginas 238.
- 20 UNIÓN EUROPEA, PROYECTO ALA 94/89, SECRETARÍA DE COORDINACIÓN EJECUTIVA DE LA PRESIDENCIA. San Pablo Tamahú