

MUNICIPIO DE SAN PABLO LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN PABLO LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008

2,008

(c)

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

SAN PABLO LA LAGUNA – VOLUMEN I

2-60-75-C-2,008

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 LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

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

LUIS ARMANDO CHACACH AJQUEJAY
AXEL STEBE GASPARICO MARTÍNEZ
MÓNICA ISABEL ORTIZ TOLEDO
MARVIN RODRÍGUEZ VÁSQUEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

BYRON ESTUARDO CARRILLO REYES
ALFREDO MARINO GALICIA
EDGAR RODOLFO PACHECO PALMA
ANA LUCRECIA ARREDONDO ELÍAS
SILVIA REBECA CHÁVEZ GARCÍA

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,008

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 Jeannette Saldado 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

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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 07 de noviembre de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.4, subinciso 6.4.3 del Acta 27-2008, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, presentaron los estudiantes: LUIS ARMANDO CHACACH AJQUEJAY, AXEL STEBE, GASPARIKO MARTÍNEZ, MÓNICA ISABEL ORTIZ TOLEDO, MARVIN RODRIGUEZ VASQUEZ, BYRON ESTUARDO CARRILLO REYES, ALFREDO MARINO GALICIA, EDGAR RODOLFO PACHECO PALMA, ANA LUCRECIA ARREDONDO ELÍAS, SILVIA REBECA CHÁVEZ GARCIA.

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 10 de noviembre de 2008.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO



/Ingrid

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Regional y Departamental	1
1.1.2	Antecedentes históricos	4
1.1.3	Localización y extensión	6
1.1.4	Clima	8
1.1.5	Orografía y topografía	9
1.1.6	Fisiográfica	10
1.1.7	Aspectos deportivos y culturales	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	14
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	18
1.2.2.1	Concejos comunitarios de desarrollo	22
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Agua	23
1.3.2	Bosques	27
1.3.3	Suelos	29
1.3.4	Fauna y flora	33
1.4	POBLACIÓN	35
1.4.1	Población por edad	36
1.4.2	Composición por sexo	37
1.4.3	Población por área urbana	38
1.4.4	Grupo étnico	38
1.4.5	Densidad poblacional	39
1.4.6	Población económicamente activa	39
1.4.7	Empleo y nivel de ingreso	40
1.4.8	Nivel de pobreza	41
1.4.9	Migración	42
1.4.10	Vivienda	43
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	46
1.5.1	Tierras comunales y municipales	46
1.5.2	Tenencia de la tierra	46
1.5.3	Concentración de la tierra	48

1.5.4	Uso actual y potencial de los suelos	52
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	52
1.6.1	Educación	52
1.6.2	Salud	57
1.6.3	Agua	60
1.6.4	Drenajes	61
1.6.5	Letrinas	62
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	62
1.6.7	Energía eléctrica	62
1.6.8	Extracción de basura y su tratamiento	63
1.6.9	Alumbrado público	65
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	65
1.7.1	Vías de comunicación	65
1.7.2	Sistemas de riego	66
1.7.3	Centros de acopio	66
1.7.4	Mercados	66
1.7.5	Energía eléctrica comercial	67
1.7.6	Transporte	68
1.7.7	Rastro	68
1.7.8	Telecomunicaciones	69
1.7.9	Correos	70
1.7.10	Cementerios	70
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	70
1.8.1	Organizaciones sociales	70
1.8.2	Organizaciones productivas	72
1.9	ENTIDADES DE APOYO	72
1.9.1	Instituciones gubernamentales	72
1.9.2	Instituciones no gubernamentales (ONG'S)	73
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	73
1.10.1	Drenajes	73
1.10.2	Salud	74
1.10.3	Infraestructura vial	74
1.10.4	Asesoría técnica	74
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	75
1.11.1	Principales productos adquiridos fuera del Municipio	75
1.11.2	Principales productos comercializados fuera del Municipio	75
1.11.3	Principales productos de autoconsumo	78
1.11.4	Flujo monetario originado por remesas familiares	78
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	79

1.12.1	Desastres naturales	80
1.12.2	Desastres socionaturales	80
1.12.3	Desastres antrópicos	80
1.12.4	Gestión ambiental	81
1.13	ACTIVIDAD TURÍSTICA	81
1.14	ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO	82
1.14.1	Producción agrícola	83
1.14.2	Producción pecuaria	84
1.14.3	Producción artesanal	85
1.14.4	Comercio	86
1.14.5	Servicios	87

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	90
2.1.1	Café	90
2.1.1.1	Nivel tecnológico empleado	92
2.1.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	93
2.1.1.3	Proceso productivo del café orgánico y convencional en cereza	94
2.1.1.4	Costo directo de producción	97
2.1.1.5	Estado de resultados	99
2.1.1.6	Rentabilidad	100
2.1.1.7	Estado de costo directo de producción	101
2.1.1.8	Estado de resultados	102
2.1.1.9	Rentabilidad	103
2.1.1.10	Fuentes de financiamiento	104
2.1.1.11	Comercialización	105
2.1.1.12	Organización empresarial	115
2.1.1.13	Generación de empleo	115
2.1.2	Cebolla	115
2.1.2.1	Especie y variedades de cebolla	116
2.1.2.2	Nivel tecnológico empleado	116
2.1.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	117
2.1.2.4	Proceso productivo de la cebolla	117
2.1.2.5	Costo directo de producción	120
2.1.2.6	Estado de resultados	121
2.1.2.7	Rentabilidad	121
2.1.2.8	Fuentes de financiamiento	122
2.1.2.9	Comercialización	123

2.1.2.10	Organización empresarial	131
2.1.2.11	Generación de empleo	131
2.1.3	Maíz	132
2.1.3.1	Nivel tecnológico empleado	133
2.1.3.2	Superficie, volumen y valor de la producción	133
2.1.3.3	Proceso productivo del maíz	133
2.1.3.4	Costo directo de producción	135
2.1.3.5	Estado de resultados	137
2.1.3.6	Rentabilidad	137
2.1.3.7	Fuentes de financiamiento	137
2.1.3.8	Comercialización	139
2.1.3.9	Organización empresarial	146
2.1.3.10	Generación de empleo	146
2.1.4	Aguacate	147
2.1.4.1	Nivel tecnológico empleado	147
2.1.4.2	Superficie, volumen y valor de la producción	148
2.1.4.3	Proceso productivo	149
2.1.4.4	Costo directo de producción	150
2.1.4.5	Estado de resultados	152
2.1.4.6	Rentabilidad	152
2.1.4.7	Fuentes de financiamiento	155
2.1.4.8	Comercialización	156
2.1.4.9	Organización empresarial	163
2.1.4.10	Generación de empleo	165

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	167
3.1.1	Ganado bovino	167
3.1.1.1	Tecnología utilizada	168
3.1.1.2	Volumen de la producción	168
3.1.1.3	Estado de costo de producción	169
3.1.1.4	Costo de lo vendido	173
3.1.1.5	Estado de resultados	174
3.1.1.6	Rentabilidad	175
3.1.1.7	Fuentes de financiamiento	175
3.1.1.8	Comercialización	176
3.1.1.9	Organización empresarial	185
3.1.1.10	Generación de empleo	185

3.1.2	Ganado porcino	186
3.1.2.1	Tecnología utilizada	186
3.1.2.2	Volumen de producción	187
3.1.2.3	Costo de producción	187
3.1.2.4	Estado de resultados	189
3.1.2.5	Rentabilidad	189
3.1.2.6	Fuentes de financiamiento	190
3.1.2.7	Comercialización	191
3.1.2.8	Organización empresarial	199
3.1.2.9	Generación de empleo	199
3.1.3	Aves de corral	199
3.1.3.1	Tecnología utilizada	200
3.1.3.2	Volumen de la producción	201
3.1.3.3	Costo de producción	201
3.1.3.4	Estado de resultados	202
3.1.3.5	Rentabilidad	203
3.1.3.6	Fuentes de financiamiento	204
3.1.3.7	Comercialización	204
3.1.3.8	Organización empresarial	211
3.1.3.9	Generación de empleo	211
3.1.4	Pesca	211
3.1.4.1	Tecnología utilizada	211
3.1.4.2	Volumen de la producción	212
3.1.4.3	Proceso productivo	212
3.1.4.4	Costo de producción	213
3.1.4.5	Estado de resultados	214
3.1.4.6	Rentabilidad	215
3.1.4.7	Fuentes de financiamiento	215
3.1.4.8	Comercialización	216
3.1.4.9	Organización empresarial	222
3.1.4.10	Generación de empleo	224

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PEQUEÑOS ARTESANOS	226
4.1.1	Pelotas tejidas a mano	227
4.1.1.1	Característica tecnológica utilizada	227
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	227
4.1.1.3	Proceso productivo de las pelotas tejidas a mano	228

4.1.1.4	Costo directo de producción	229
4.1.1.5	Estado de resultados	231
4.1.1.6	Rentabilidad	231
4.1.1.7	Fuentes de financiamiento	231
4.1.1.8	Comercialización	233
4.1.1.9	Organización empresarial	238
4.1.1.10	Generación de empleo	238
4.1.2	Carpintería	238
4.1.2.1	Características tecnológicas utilizadas	238
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	239
4.1.2.3	Proceso productivo de las camas matrimoniales y roperos	239
4.1.2.4	Costo de producción	242
4.1.2.5	Estado de resultados	243
4.1.2.6	Rentabilidad	243
4.1.2.7	Costo de producción elaboración de roperos de madera	245
4.1.2.8	Estado de resultados	246
4.1.2.9	Rentabilidad	246
4.1.2.10	Fuentes de financiamiento	248
4.1.2.11	Comercialización	248
4.1.2.12	Organización empresarial	253
4.1.2.13	Generación de empleo	253
4.1.3	Herrería	253
4.1.3.1	Características tecnológicas utilizadas	253
4.1.3.2	Volumen y valor de la producción	254
4.1.3.3	Fases del proceso productivo de las jaulas pequeñas de metal	254
4.1.3.4	Costo de producción de una jaula pequeña	257
4.1.3.5	Estado de resultados	258
4.1.3.6	Rentabilidad	258
4.1.3.7	Costo directo de producción de jaulas grandes	259
4.1.3.8	Estado de resultados	261
4.1.3.9	Rentabilidad	261
4.1.3.10	Fuentes de financiamiento	262
4.1.3.11	Comercialización	263
4.1.3.12	Organización empresarial	267
4.1.3.13	Generación de empleo	269

CAPÍTULO V TURISMO

5.1	PEQUEÑA EMPRESA	272

5.1.1	Hospedaje	272
5.1.1.1	Costo producción	272
5.1.1.2	Rentabilidad	273
5.1.1.3	Fuentes de financiamiento	273
5.1.1.4	Comercialización	273
5.1.1.5	Organización empresarial	275
5.1.1.6	Generación de empleo	275
5.1.2	Restaurante y comedores	275
5.1.2.1	Costo de producción	276
5.1.2.2	Rentabilidad	276
5.1.2.3	Fuentes de financiamiento	276
5.1.2.4	Comercialización	277
5.1.2.5	Organización empresarial	279
5.1.2.6	Generación de empleo	280
5.1.3	Lugares turísticos no explotados	281

CAPÍTULO VI ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS

6.1	COMERCIO	284
6.2	SERVICIOS	285
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	287

CAPÍTULO VII ANÁLISIS DE RIESGO

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	288
7.2	AMENAZA	288
7.2.1	Amenazas naturales	288
7.2.2	Amenazas socionaturales	289
7.2.3	Amenazas antrópicas	289
7.3	VULNERABILIDAD	289
7.3.1	Vulnerabilidad física	289
7.3.2	Vulnerabilidad económica	290
7.3.3	Vulnerabilidad ambiental	290
7.3.4	Vulnerabilidad social	290
7.3.5	Vulnerabilidad institucional	290
7.3.6	Vulnerabilidad educativa	290
7.3.7	Vulnerabilidad ideológica y cultural	291
7.4	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	291

7.4.1	Situación actual	291
7.4.2	Plan comunal de emergencia propuesto	291
7.4.3	Organización propuesta	292
7.4.3.1	Identificación y ubicación de amenazas	296
7.4.3.2	Identificación y ubicación de factores de vulnerabilidad	297
7.4.3.3	Inventario y ubicación de los recursos	297
7.4.4	Plan de acción	298
7.4.4.1	Acciones de prevención y mitigación	299
7.4.4.2	Acciones de preparación	299
7.4.4.3	Acciones de respuesta	299
7.4.4.4	Acciones de rehabilitación y reconstrucción	300
7.4.5	Divulgación, ensayo y evaluación del plan	301

CAPÍTULO VIII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	302
8.1.1	Nuez de macadamia	303
8.1.2	Zanahoria	304
8.1.3	Puerro	304
8.1.4	Mandarina	305
8.1.5	Arveja china	306
8.2	PECUARIAS	306
8.2.1	Crianza y engorde de pavos	307
8.3	ARTESANAL	308
8.3.1	Panadería	308
8.4	TURÍSMO	309
8.5	INDUSTRIA	310
8.5.1	Beneficio húmedo de café	310

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NUEZ DE MACADAMIA	311
9.1.1	Descripción del proyecto	311
9.1.2	Justificación	312
9.1.3	Mercado meta	312
9.1.4	Objetivos	313
9.1.5	Estudio de mercado	314
9.1.5.1	Identificación del producto	314

9.1.5.2	Oferta	318
9.1.5.3	Demanda	319
9.1.5.4	Precio	324
9.1.5.5	Comercialización	324
9.1.6	Estudio técnico	331
9.1.6.1	Localización	331
9.1.6.2	Requerimientos técnicos	332
9.1.6.3	Tamaño y duración del proyecto	332
9.1.6.4	Proceso productivo	334
9.1.7	Estudio administrativo legal	341
9.1.7.1	Justificación	341
9.1.7.2	Objetivos	342
9.1.7.3	Marco jurídico	343
9.1.7.4	Estructura organizacional	344
9.1.7.5	Funciones básicas de las unidades administrativas	345
9.1.7.6	Diseño organizacional	347
9.1.8	Estudio financiero	347
9.1.8.1	Inversión fija	347
9.1.8.2	Inversión en capital de trabajo	350
9.1.8.3	Inversión total	352
9.1.8.4	Financiamiento del proyecto	353
9.1.8.5	Costo de producción	354
9.1.8.6	Estado de resultados proyectado	355
9.1.8.7	Presupuesto de caja	357
9.1.8.8	Estado de situación financiera proyectado	358
9.1.9	Evaluación financiera	360
9.1.10	Impacto económico y social	370
9.2	PROYECTO: BENEFICIO DE CAFÉ HÚMEDO	371
9.2.1	Descripción del proyecto	371
9.2.2	Justificación	372
9.2.3	Mercado meta del café pergamino	373
9.2.4	Objetivos	373
9.2.5	Estudio de mercado	374
9.2.5.1	Descripción del beneficio húmedo de café	374
9.2.5.2	Oferta	375
9.2.5.3	Demanda	376
9.2.5.4	Precio	381
9.2.5.5	Comercialización	381
9.2.6	Estudio técnico	387
9.2.6.1	Localización del proyecto	387

9.2.6.2	Requerimientos técnicos	388
9.2.6.3	Tamaño del proyecto	389
9.2.6.4	Recursos	390
9.2.6.5	Procesos de producción	391
9.2.7	Estudio administrativo-legal	395
9.2.7.1	Tipo y denominación de la organización	396
9.2.7.2	Localización	396
9.2.7.3	Justificación	396
9.2.7.4	Objetivos	396
9.2.7.5	Razón social	397
9.2.7.6	Marco jurídico	398
9.2.7.7	Estructura de la organización	404
9.2.7.8	Funciones generales	405
9.2.7.9	Diseño de la organización	405
9.2.7.10	Recursos	408
9.2.8	Estudio financiero	410
9.2.8.1	Inversión fija	410
9.2.8.2	Capital de trabajo	413
9.2.8.3	Inversión total	414
9.2.8.4	Financiamiento del proyecto	416
9.2.8.5	Costo de producción	417
9.2.8.6	Estado de resultados proyectado	418
9.2.8.7	Estado de situación financiera proyectado	420
9.2.8.8	Presupuesto de caja	422
9.2.9	Evaluación financiera	424
9.2.10	Impacto económico y social	435
	Conclusiones	437
	Recomendaciones	441
	Anexos	
	Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Población por Edad. Años: 1994, 2002 y 2006.	36
2	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Población por Sexo. Años: 1994, 2002 y 2006.	37
3	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Población por Grupo Étnico. Años: 1994, 2002 y 2006.	38
4	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002 y 2006.	39
5	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Rango de Ingreso Mensual por Grupo Familiar. Año: 2006.	41
6	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Tipos de Vivienda. Años: 2002 – 2006.	43
7	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Características de Construcción de Vivienda de Habitación. Año: 2006.	45
8	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Formas de Tenencia de la Tierra. Año: 1979. (En Manzanas).	47
9	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Formas de Tenencia de la Tierra. Año: 2003. (En Manzanas).	47
10	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Concentración de la Tierra por Tamaño. (En Manzanas). Año: 1979.	48
11	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Concentración de la Tierra. Según Extensión y Número de Unidades Económicas. Año: 2003.	50
12	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Nivel de Escolaridad de la Población. Año: 2006. Años: 1994, 2002 y 2006	53
13	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Población Estudiantil por Nivel. (En número de personas en edad específica escolar) Año: 2006.	54

14	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Inscripción y Cobertura por Nivel. Año: 2006. (En número de alumnos por edad específica y porcentajes)	55
15	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Retención y Deserción por Nivel Educativo. Año: 2006.	56
16	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Tasa de Natalidad. Años: 2005 y 2006.	60
17	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Distribución de Agua Entubada. Año: 2006.	61
18	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Distribución de Energía Eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2006.	63
19	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Resumen de la Participación de las Actividades Económicas. Año: 2006.	83
20	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Microfincas. Años: 2006.	84
21	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Participación de la Actividad Pecuaria en la Economía. Años: 2006. (Cifras en Quetzales).	85
22	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Participación de la Actividad Artesanal en la Economía. Microfincas. Años: 2006. (Cifras en Quetzales).	86
23	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Años: 2006. (Cifras en Quetzales).	89
24	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Superficie, Volumen y Valor de la Producción en Café Cereza. Años: 2006.	94
25	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Café Orgánico en Cereza. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en Quetzales).	99

26	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de Café Orgánico en Cereza. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006 (Cifras en Quetzales).	99
27	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción del Café Convencional en Cereza. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	101
28	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de Café Convencional en Cereza. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006 (Cifras en Quetzales).	103
29	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización de un Quintal de Café Orgánico en Cereza. Microfincas. Año: 2006 (Cifras en Quetzales).	114
30	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización de un Quintal de Café Inorgánico o Convencional en Cereza. Microfincas. Año: 2006 (Cifras en Quetzales).	114
31	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de un Millar de Cebolla. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	120
32	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de Cebolla. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Valores en Quetzales).	121
33	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización de la Cebolla. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	131
34	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Maíz. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en Quetzales).	136
35	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de Maíz. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	137

36	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo de Producción de un Árbol de Aguacate Microfincas. Del 01 de enero 2006 al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	151
37	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de Aguacate Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	152
38	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Producción de un Quintal de Aguacate. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	154
39	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización de un Árbol de Aguacate. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	163
40	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Participación de la Actividad Pecuaria en la Economía. Año: 2006.	166
41	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo de Mantenimiento de Ganado Bovino. Año: 2006. (Cifra en Quetzales).	170
42	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Año: 2006.	171
43	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Existencia del Inventario. Final Ajustado del Ganado Bovino. Año: 2006.	171
44	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	172
45	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo de lo Vendido Ganado Bovino. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	173
46	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en Quetzales).	174
47	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización Ganado Bovino. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	185

48	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	188
49	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006. (Cifras en Quetzales).	189
50	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	198
51	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción Anual de Crianza y Engorde de Aves de Traspatio. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	202
52	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Aves de Traspatio. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	203
53	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Libras de Mojarra. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	214
54	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Pesca de 6,240 Libras de Mojarra. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en Quetzales).	214
55	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Participación de la Actividad Artesanal en la Economía. Año: 2006.	226
56	Municipio San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de las Pelotas Tejidas a Mano. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	230
57	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados de las Pelotas Tejidas a Mano. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	231
58	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización de las Pelotas Tejidas a Mano. Año: 2006.	237

59	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Camas Matrimoniales. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	242
60	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Elaboración de Camas Matrimoniales. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	243
61	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado Costo Directo de Producción de Roperos de Madera. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	245
62	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Elaboración de Roperos de Madera. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	246
63	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Jaulas Pequeñas de Metal. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	257
64	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Elaboración de Jaulas Pequeñas de Metal. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	258
65	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Costo Directo de Producción de Jaulas Grandes de Metal. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	260
66	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Estado de Resultados. Elaboración de Jaulas Grandes de Metal. Pequeños Artesanos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006. (Cifras en Quetzales).	261
67	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización Jaulas Pequeñas. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	266

68	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Márgenes de Comercialización Jaulas Grandes. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	267
69	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Servicios Turísticos. Año: 2006.	271
70	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Actividades Económicas y de Servicios del Municipio. Año: 2006.	283
71	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Nuez de Macadamia. Período 2001-2010. (En Quintales).	319
72	República de Guatemala. Demanda Total Potencial Histórica y Proyectada de Nuez de Macadamia. Período 2001-2010. (En Quintales).	321
73	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Nuez de Macadamia. Período 2001-2010. (En Quintales).	322
74	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Nuez de Macadamia. Período 2001 - 2010. (En Quintales).	323
75	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Volumen de Producción. Año: 2006.	333
76	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Inversión Fija. Etapa Operativa. Año uno (2006). (Cifras en Quetzales).	348
77	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Inversión en Plantaciones. Año: 2006.	349
78	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	351
79	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Inversión Total. Año uno (2006). (Cifras en Quetzales).	352

80	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Plan de Financiamiento. Año Uno (2006).	353
81	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Plan de Amortización del Préstamo Proyectado. Año: 2006.	354
82	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Estado de Costo Directo de Producción de un Quintal de Macadamia.	355
83	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006.	356
84	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Presupuesto de Caja. Año: 2006.	357
85	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre 2006.	359
86	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Flujo Neto de Fondos. Año: 2006.	365
87	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Valor Actual Neto (VAN). Año: 2006.	367
88	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Tasa Interna de Retorno (TIR). Año: 2006.	368
89	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Relación Beneficio-Costo. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	369
90	Departamento de Sololá. Oferta Total Histórica y Proyectada de Café Pergamino. Período 2001 – 2010. (Cifras en Quintales).	376

91	Departamento de Sololá. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Café Pergamino. Período 2001 - 2010. (Cifras en Quintales).	377
92	Departamento de Sololá. Consumo Aparente Histórico y Proyectada de Café Pergamino. Período 2001 - 2010. (Cifras en Quintales).	378
93	Departamento de Sololá. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Café Pergamino. Período 2001 - 2010. (En Quintales).	379
94	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Volumen de la Producción. Año uno (2006).	390
95	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Inversión Fija. Año uno (2006). (Cifras en Quetzales).	411
96	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Inversión en Capital de Trabajo. Año uno (2006). (Cifras en Quetzales).	413
97	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café, Inversión Total, Año uno (2006). (Cifras en Quetzales).	415
98	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Plan de Amortización del Préstamo Proyectado. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	417
99	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Estado de Costo Directo de Producción de un Quintal de Café Pergamino. Del 1 de enero al 31 de diciembre. (Cifras en Quetzales).	418
100	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Proyecto: Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre. (Cifras en Quetzales).	419
101	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre. (Cifras en Quetzales).	421

102	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Presupuesto de Caja. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	423
103	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá, Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Flujo Neto de Fondos. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	430
104	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá, Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Valor Actual Neto (VAN). Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	432
105	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Tasa Interna de Retorno (TIR). Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	433
106	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Relación Beneficio-Costo. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	434

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Croquis del Casco Urbano. Año: 2006.	17
2	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama de la Municipalidad. Año: 2006.	22
3	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979 – 2003.	51
4	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Enfermedades más Comunes. Años: 2006.	59
5	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Extracción de Basura Domiciliar. Año: 2006.	64
6	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujo Comercial. Año: 2006.	77
7	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo del Café Orgánico y Convencional en Cereza. Microfincas. Año: 2006.	96
8	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización del Café en Cereza. Año: 2006.	113
9	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo de la Cebolla. Microfincas. Año: 2006.	119
10	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización de la Cebolla. Año: 2006.	130
11	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo del Maíz. Microfincas. Nivel Tecnológico I. Año: 2006.	135
12	Municipio de San Pablo la Laguna - Sololá. Canales de Comercialización. Producción de Maíz. Microfincas. Año: 2006.	146

13	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso de Aguacate. Microfincas. Año: 2006.	150
14	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización del Aguacate. Año: 2006.	162
15	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama de la Actividad Agrícola. Año: 2006.	165
16	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización Actividad Bovina. Año: 2006.	184
17	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización. Producción de Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Año: 2006.	197
18	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización. Crianza y Engorde de Aves de Traspatio. Año: 2006.	210
19	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización de Libras de Mojarra Año 2006.	222
20	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama de la Actividad Pecuaria. Año: 2006.	224
21	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo de las Pelotas Tejidas a Mano. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	229
22	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización. Pelotas Tejidas a Mano. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	236
23	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma Proceso Productivo de las Camas Matrimoniales y Roperos. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	241
24	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	252
25	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo de la Elaboración de Jaulas de Metal. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	256

26	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización de la Herrería. Pequeños Artesanos. Año: 2006.	265
27	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama de la Actividad Artesanal. Año: 2006.	269
28	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama de la Actividad Turismo. Año: 2006.	280
29	Comité Comunal Pauleño de Prevención de Desastres. Organigrama Propuesto. Año: 2006.	292
30	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Canal de Comercialización Propuesto. Año: 2006.	330
31	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2006.	340
32	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Organigrama Funcional. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Comité de Productores de Nuez de Macadamia San Pablo la Laguna. “Nuez del Lago”. Año 2006.	345
33	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia. Punto de Equilibrio para el Primer Año Productivo. (En Miles de Quetzales).	363
34	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Canal de Comercialización del Café Pergamino. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Año: 2006.	386
35	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Flujograma del Proceso Productivo del Café Pergamino. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Año: 2006.	395
36	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Estructura Organizacional de la Cooperativa Integral Pauleña R.L.. Año: 2006.	406
37	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Punto de Equilibrio para el Primer Año.(En Miles de Quetzales).	428

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Árboles Maderables. Año: 2006.	29
2	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Especies de Fauna en Peligro de Extinción. Año: 2006.	34
3	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Características Tecnológicas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Año: 2006.	168
4	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Crianza y engorde de Ganadeo Porcino. Año: 2006.	186
5	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Actividad Pecuaria Crianza Aves de Traspatio. Año: 2006.	200
6	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Características Tecnológicas. Actividad Pecuaria Pesca. Año: 2006.	212
7	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Academias de Mecanografía y Computación. Año: 2006.	287
8	Municipio San Pablo La Laguna – Sololá. Nuez de Macadamia. Composición Química y Valor Nutricional. Año: 2006.	318
10	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción Nuez de Macadamia. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	332
11	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Proyecto: Beneficio Húmedo de Café. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	389

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Departamento de Sololá. Identificación de sus Municipios. Año: 2006.	3
2	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Localización Geográfica. Año: 2006.	7
3	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Cuencas Hidrográficas. Año: 2006.	26
4	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Cobertura Forestal. Año: 2006.	28
5	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Tipos de Suelos Año: 2006.	31
6	Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá. Uso de los Suelos Año: 2006.	32

INTRODUCCIÓN

El presente informe denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” del municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá fue elaborado por los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, con el propósito fundamental de vincular la actividad enseñanza-aprendizaje con la realidad económico-social de la población del país y en especial con el sector rural, actualmente en época de crisis después de la devastación sufrida por la Tormenta Stan en octubre de 2005, de la cual el departamento de Sololá fue uno de los más afectados a nivel económico y social. Así mismo se constituye como instrumento de evaluación académica, profesional y medio de proyección universitaria.

El informe se desarrolló durante el primer semestre de 2006, su importancia radica en ser un trabajo de investigación interdisciplinario bajo supervisión y asesoría del cuerpo de docentes, donde la hipótesis general planteada responde tentativamente a algunas interrogantes tales como: La situación socioeconómica en la que se encuentra el municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, ha variado significativamente del año 2006 con respecto a 1994. La situación se refleja en altos índices de pobreza, analfabetismo, enfermedades, entre otros, con relación a las Potencialidades Productivas no se han explotado derivado de la falta de financiamiento por parte de los sectores públicos y privados, el cual se refleja en el desempleo, delincuencia y migraciones.

Con el propósito de verificar la hipótesis en el proceso de investigación se aplicó el método científico, considerado como un procedimiento planeado que se sigue

para descubrir las formas de existencia del universo en sus tres fases: La indagatoria, consistente en la búsqueda y recolección de datos que conlleva al descubrimiento de evidencias; la demostrativa, fase importante que permite cuantificar las evidencias que serán los medios de comprobación de las variables expuestas en la hipótesis; y la expositiva, constituida por los procesos de conceptualización y generalización que se plasman en el presente informe. Las técnicas, se constituyen en los mecanismos, máquinas y reglas de operación para el manejo de la investigación. Se emplearon en el estudio, la observación directa, encuestas y entrevistas aplicadas a los habitantes, unidades productivas e instituciones del Municipio.

Para llevar a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) se inició con el seminario de preparación general y específico, herramienta fundamental que proporcionó lineamientos teóricos a seguir, los cuales fueron impartidos por docentes, autoridades universitarias y conocedores de diferentes temas socioeconómicos de gran interés e importancia, posteriormente se realizó el trabajo de campo con una visita preliminar al Municipio asignado, en la que se efectuó una prueba de la boleta para recopilación de la información y realizar acercamientos necesarios con autoridades civiles, religiosas y población en general.

La siguiente etapa consistió en la tabulación de la información que permitió la elaboración del presente informe, el cual está dividido en nueve capítulos.

El capítulo primero describe como punto de partida las características generales del departamento de Sololá, para así comprender el desarrollo histórico del Municipio, se detallan los antecedentes históricos, localización geográfica, división político-administrativa, recursos naturales, población y principales variables socioeconómicas de San Pablo La Laguna.

Del capítulo segundo al cuarto, es un diagnóstico que comprende la producción agrícola, pecuaria y artesanal, para lo cual se toma en cuenta aspectos como: superficie, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El capítulo quinto es de vital importancia, por ser el turismo una actividad económica que genera: ingresos, empleos y desarrollo comunitario. El análisis se desarrolla a partir de la diversidad de lugares que pueden ser explotados, así como los servicios que no están disponibles tales como hotelería, restaurantes, transporte, agencias de viajes, guías de turismo, tiendas de artesanías, etc.

El capítulo sexto determina información referente a la cobertura de los diferentes servicios básicos privados, en donde se procedió a identificar actividades comerciales, financieras, educativas, salud, entre otras, sus fuentes de financiamiento y la generación de empleo.

El capítulo séptimo abarca la definición e identificación de los principales riesgos naturales y sociales que afectan al Municipio así como un análisis de su historial y vulnerabilidades lo cual permitirá en el mediano plazo el establecimiento de medidas de prevención tendientes siempre a mejorar las condiciones de vida de la población.

El capítulo octavo establece las potencialidades productivas en el sector agrícola, pecuario, artesanal y de turismo.

El capítulo noveno contempla diferentes propuestas de proyectos de inversión con base a las potencialidades identificadas en el Municipio, se elaboraron en forma técnica, describen la justificación, identificación del producto, objetivos, comercialización, así como los estudios de: mercado, técnico, administrativo

legal, financiero y la evaluación económica social de los proyectos, los cuales son: producción de nuez de macadamia y beneficio húmedo de café.

Como parte final se presentan las conclusiones a las que se llegó con la investigación y elaboración del informe, las recomendaciones necesarias dirigidas a las autoridades, entidades y a la población en general, para llevar a cabo mejoras en beneficio de los habitantes del Municipio, anexos y bibliografía utilizada para referencia.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONOMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se desarrolla el estudio de las principales variables socioeconómicas del municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, la información se obtuvo por medio de las encuestas, entrevistas, método de observación e información bibliográfica recabada durante el trabajo de campo realizado en la semana del siete al trece de mayo y del uno al treinta de junio del año dos mil seis.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado, se señalan los principales aspectos del departamento de Sololá y del municipio de San Pablo La Laguna, en el cual se mencionan aspectos relevantes como el contexto departamental, antecedentes históricos, geográficos, demográficos, clima, cultura, deportes, etc., mismos que son necesarios para tener un conocimiento general, del área objeto de estudio.

1.1.1 Contexto Regional y Departamental

El departamento de Sololá pertenece a la región VI o región Sur Occidental, junto con los departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu. Su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al norte con Totonicapán y Quiché, al sur con Suchitepéquez, al este con Chimaltenango; y al oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud 14° 46' 26" y longitud 91° 11' 15". Su precipitación pluvial es de 2,895.9 mm., con un clima generalmente frío, sin embargo el departamento de Sololá debido a su

topografía posee diversidad de climas, por lo que su suelo es naturalmente fértil y útil para toda clase de cultivos.

En este Departamento además de hablar el español también existen tres idiomas mayas, Quiché, Tz'utujil y Cackchiquel. El centro turístico de mayor atracción lo constituyen las playas a la orilla del Lago de Atitlán.

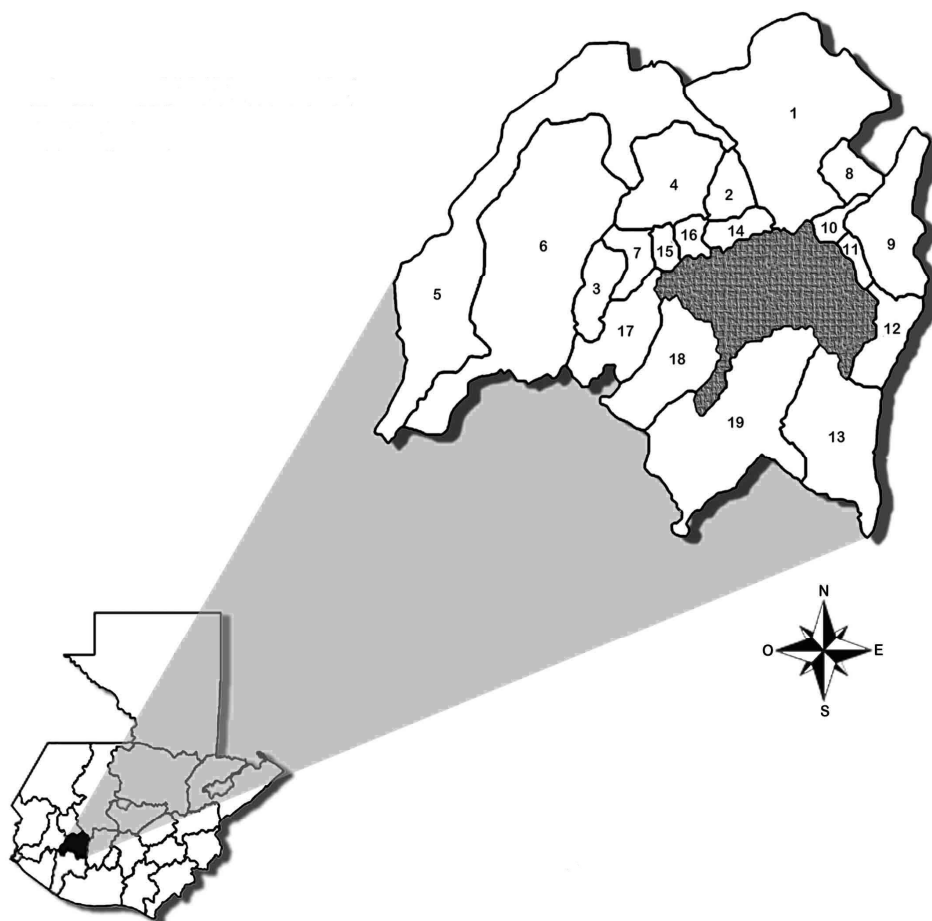
El departamento de Sololá tiene una extensión de 1,061 kilómetros cuadrados. El Lago de Atitlán ocupa un área de 125.7 kilómetros cuadrados, erigiéndose como el segundo lago más grande del País.

“Los accidentes geográficos más importantes que están situados total o parcialmente en el territorio de Sololá son: los volcanes de Atitlán (3,537 metros sobre el nivel del mar), Tolimán (3,158 metros sobre el nivel del mar), San Pedro o Nimajuyú (3,020 metros sobre el nivel del mar), Santo Tomás o Pecul (3,505 metros sobre el nivel del mar), y Zunil (3,542 metros sobre el nivel del mar), lo anterior determina que el Departamento este comprendido en la provincia fisiográfica denominada Tierras Altas Volcánicas.”¹

A continuación se presenta el mapa, en el cual se puede apreciar la ubicación de los Municipios que conforman el departamento de Sololá.

¹ Embajada de Países Bajos. Diagnóstico del municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, Año 1995. Guatemala, Pág. 9.

Mapa 1
Departamento de Sololá
Identificación de sus Municipios
Año: 2006



1. Sololá
2. San José Chacayá
3. Santa María Visitación
4. Santa Lucía Utatlán
5. Nahualá
6. Santa Catarina Ixtahuacan
7. Santa Clara La Laguna
8. Concepción
9. San Andrés Semetabaj
10. Panajachel

11. Santa Catarina Palopó
12. San Antonio Palopó
13. San Lucas Tolimán
14. Santa Cruz La Laguna
15. San Pablo La Laguna
16. San Marcos La Laguna
17. San Juan La Laguna
18. San Pedro La Laguna
19. Santiago Atitlán

Fuente: Elaboración propia con base a documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá.

1.1.2 Antecedentes históricos

El nombre antiguo del territorio es: B'ATZ'IB'AL JUYU' que significa, el Cerro del Hilar. Llamaron así al cerro porque en aquellos tiempos los habitantes del lugar iban en busca de los árboles que eran muy plantados en esa región y de ellos tomaban la madera para la elaboración del instrumento para hilar el maguey.

“El Municipio fue formado antes de la época colonial, por un grupo de la etnia tz'utujil, en tiempos de la colonia recibió el nombre de San Pablo La Laguna por advocación al apóstol San Pablo y la Laguna se le adjudicó por estar situado a la orilla del Lago de Atitlán.”²

“El territorio de San Pablo La Laguna estuvo ocupado durante el período prehispánico (antes de 1492) por el pueblo tz'utujil, que tenía su capital en Tziquinahá o Atziquinahá (hoy Santiago Atitlán). En el año de 1524 Pedro de Alvarado derrotó al rey tz'utujil Tepepul, ayudado por guerreros cakchiqueles y mexicanos. Los españoles introdujeron el sistema de encomienda, para explotar la mano de obra indígena. Alvarado se reservó para su beneficio la zona de Atitlán.”³

Se supone que el pueblo de San Pablo La Laguna fue fundado por misioneros franciscanos entre los años 1547 y 1550. El documento más antiguo que se conoce y en el que se menciona a San Pablo La Laguna, es una relación del padre Bernardino Pérez, escrita en 1575, en el que se señala que el pueblo de Atitlán tenía anexos tres poblaciones pequeñas: San Pedro, San Pablo La Laguna y San Lucas. El motivo de la fundación del centro poblado fue por el crecimiento de la población y sobre todo la llegada de los españoles.

² FUNDACIÓN CENTROAMERICANO DE DESARROLLO. FUNCEDE, Diagnóstico del municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá. Guatemala. Año 1997. p.3

³ Loc. Cit.

Por el año de 1584 llegaron al territorio de San Pablo La Laguna los habitantes del actual San Marcos La Laguna, quienes sostuvieron constantes litigios por la posesión de las tierras a pesar de la línea divisoria trazada en 1726.

“En la Descripción Geográfico-moral de la Diócesis de Guatemala, escrita por el arzobispo Pedro Cortéz y Larraz con ocasión de su visita pastoral de 1768 a 1770, se indica que San Pablo La Laguna era un pueblo anexo de San Pedro, que contaba con 98 habitantes.”⁴

“El 25 de enero de 1818 la iglesia de San Pablo La Laguna fue destruida por un incendio, en el que se perdieron los retablos y esculturas que la decoraban. Restaurada en años posteriores, fue nuevamente destruida por el terremoto de abril de 1902, que afectó toda la zona.”⁵

Durante el período colonial, San Pablo perteneció al corregimiento de Atitlán hasta alrededor del año 1730. En 1872 fue creado el departamento de Quiché con la mayor parte del territorio de Sololá, entre los 21 municipios que pertenecieron a Sololá se encuentra el de San Pablo La Laguna.

En marzo de 1974 quedó terminado el tramo vial que une a las cabeceras de San Pedro, San Juan y San Pablo La Laguna, construido por la Dirección General de Caminos.

Al momento de realizar la investigación de campo se determinó que los habitantes del lugar se dedican a la agricultura, la pesca y la artesanía con base de hilo “MISH” y en menor escala el maguey. El uso del traje original de los habitantes, se ha perdido totalmente en hombres y las mujeres lo utilizan

⁴ Loc. Cit.

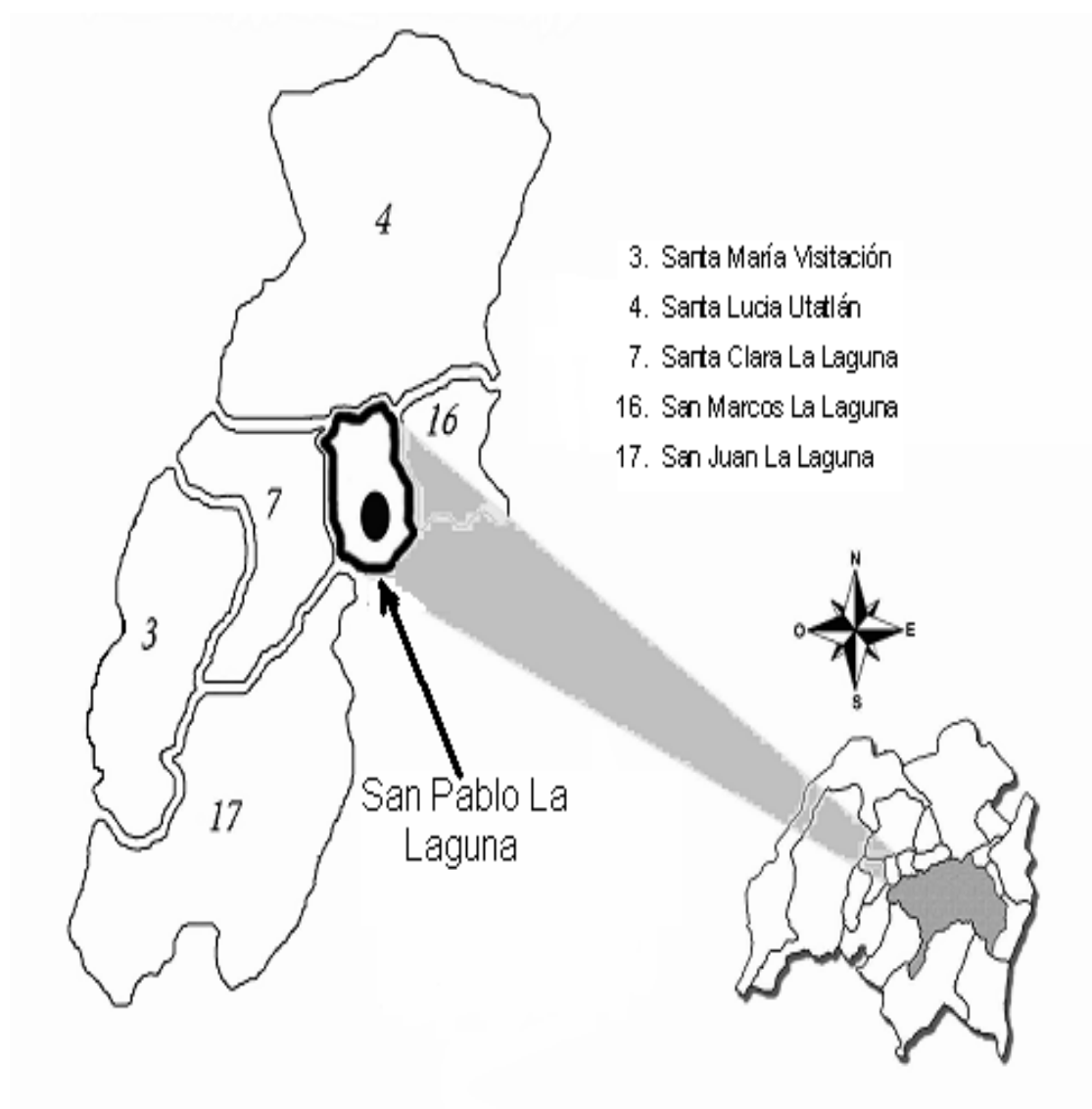
⁵ Loc. Cit.

únicamente en fechas especiales ya que como prenda de diario utilizan los trajes típicos de otras áreas aledañas al Municipio.

1.1.3 Localización y extensión

San Pablo La Laguna cuenta con una extensión de 12 kilómetros cuadrados lo que representa el 1.13% del total de Sololá y se encuentra situado en la parte noreste de dicho Departamento. Se localiza en la latitud de 14° 43' 05" y en la longitud de 91° 16' 18". El Municipio se encuentra a una altitud de 1,650 metros sobre el nivel del mar. Su geometría es alargada y sus límites son: al norte con el municipio de Santa Lucía Utatlán, al este con San Marcos La Laguna, al sur con el Lago de Atitlán y al oeste con San Juan La Laguna, tal y como se muestra en el mapa siguiente:

Mapa 2
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Localización Geográfica
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base a documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá

San Pablo La Laguna, dista a 170 kilómetros de la Ciudad Capital por la carretera interamericana CA – 1 cuyo camino está totalmente asfaltado y desde la Cabecera Departamental se puede llegar al Municipio vía carretera panamericana, con intersección en el kilómetro 148, para luego recorrer 22 kilómetros, hasta llegar al centro poblado. Además existen dos vías una lacustre desde Panajachel donde se visitan los muelles de los municipios vecinos de Santa Cruz y San Marcos La Laguna, dicha travesía es de aproximadamente 10 kilómetros y se lleva alrededor de 45 minutos, la otra ruta es por la boca costa, se ingresa por el departamento de Suchitepéquez a través de los municipios de Santiago Atitlán, San Pedro y San Juan La Laguna.

1.1.4 Clima

El País esta conformado por cadenas montañosas, cuencas hidrográficas, vientos constantes y periódicos, los cuales son determinantes para que exista diversidad de climas en el territorio nacional.

El factor temperatura esta influenciado por numerosas variables, principalmente por su latitud, también influyen en el clima, las montañas con su configuración propia y su localización, del mismo modo interviene en el clima el factor altitud al modificar la trayectoria de los vientos y la precipitación pluvial.

El territorio de San Pablo La Laguna pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central con bosques muy húmedos de tipo montano subtropical. La unidad bioclimática y los suelos corresponden a las características siguientes: Con una altitud que va desde los 2,400 a 2,800 metros sobre el nivel del mar, los suelos son profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo o café.

El clima es templado y húmedo en las partes bajas. La temperatura mínima es de 12° centígrados y la máxima es de 18° centígrados, goza de dos estaciones

climatológicas en el año; una húmeda, de mayo a noviembre y otra seca, que inicia en diciembre y finaliza en abril.

Debido a que en invierno llueve con excesiva fuerza, la precipitación pluvial anual es de 1,000 a 2,000 milímetros. Por estas características generales el Municipio está enmarcado como zona de bosque muy húmedo montano bajo subtropical.

Es importante mencionar que de acuerdo al Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), no tienen estudios relacionados a la velocidad de los vientos de San Pablo La Laguna, ya que solo cuentan con la tecnología necesaria en los municipios de Sololá, Santiago Atitán y San Lucas Tolimán.

1.1.5 Orografía y topografía

El Municipio descansa sobre una estructura geológica de formaciones de rocas, los tres volcanes que se sitúan en el departamento de Sololá, son el de Atitlán, San Lucas Toliman y San Pedro, éste último posee una topografía quebrada, con pendientes que alcanzan en algunas partes más del 32% de inclinación y esta a cinco kilómetros del territorio de San Pablo La Laguna. Los suelos tienen una alta susceptibilidad a la erosión hídrica, las alturas varían de 2,400 a 2,800 metros sobre el nivel del mar.

El Municipio se caracteriza en lo que respecta a su orografía por contar con numerosas elevaciones, se pueden mencionar entre cerros y montañas los siguientes: Chuu Kapk'ik, Batz'al, Pasaj K'iim, Patzarikok.

Debido a la topografía del terreno es difícil el uso de maquinaria agrícola y además porque el cultivo predominante es el café, el cual lleva un proceso

manual hasta su cosecha. A través de la investigación de campo se pudo determinar que el municipio de San Pablo La Laguna es bastante accidentado y las planicies son escasas.

1.1.6 Fisiografía

Es la descripción de la tierra y de los fenómenos que en ella se producen, en el caso de San Pablo la Laguna, como ya se indicó el terreno es accidentado, al contar con cerros y montañas que rodean al Municipio.

1.1.7 Aspectos deportivos y culturales

El Ministerio de Cultura y Deportes vela por motivar a la población a que realicen actividades deportivas en instalaciones como: cancha de baloncesto, campo de fútbol y en el propio Lago de Atitlán, éste último es seleccionado para actividades recreativas principalmente las acuáticas, como las competencias de natación que se llevan a cabo especialmente en Semana Santa, así mismo los establecimientos educativos durante el año se enfocan en motivar a los estudiantes para que practiquen la natación.

Para el efecto el Ministerio de Cultura y Deportes tiene asignado a un Promotor Deportivo Municipal que se encarga principalmente del deporte informal, quien reporta de todo lo efectuado al Promotor Departamental que se encuentra asignado en la cabecera departamental de Sololá, al momento de realizar la investigación se verificó que se trabaja con las categorías sub-17 en lo que a fútbol se refiere, dotándolos de uniformes, pelotas, transporte y comida.

Cultura

Forma parte de la vida cotidiana de los habitantes de San Pablo La Laguna y es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y

afectivos que caracterizan a los grupos sociales. En este sentido se tocaran los siguientes aspectos:

- **Folklore**

Conjunto de tradiciones, poemas, leyendas, etc., que pertenecen a un País o área geográfica determinada. El departamento de Sololá es uno de los más ricos en costumbres a nivel nacional y el municipio de San Pablo La Laguna es parte importante del mismo.

- **Tradiciones**

Dentro de las tradiciones más representativas se encuentran las siguientes:

- o A principios del mes de marzo de cada año, se realiza la siembra de maíz, se acostumbra a preparar atol blanco para los empleados, algunas familias al finalizar la tarea del día, contratan la ejecución del Tún, Chirimílla y de Marimba pura.
- o El domingo de resurrección de cada año, se elige a la JEB'EL COTZ'IJ que significa BELLA FLOR, de acuerdo a la cultura de los ancestros va acompañada de la marimba y la quema de incienso.
- o El primero de mayo de cada año, para el día del trabajo, la gente acostumbra a preparar el famoso tayuyo (masa con frijol negro).
- o El dos de noviembre de cada año, los vecinos del Municipio van al cementerio a visitar a los difuntos, llevan elotes cocidos y güisquiles, consumiéndolos en el lugar donde se encuentran sus difuntos.

- **Trajes típicos**

De acuerdo al resultado de la investigación de campo, se determinó que estos tienen su origen desde el tiempo de los ancestros; los abuelos del lugar comenzaron a relacionar y aprovechar los elementos de la naturaleza.

o Traje masculino

El pantalón se fabrica con dos clases de tela, una llamada tela de Cantel, (manta kante'l) y tela abril (manta awiriil); la tela Cantel es la más utilizada por su característica gruesa y suave, por su parte la otra es lo contrario; el pantalón se utilizaba en toda ocasión. El traje de hombre se compone de: la jerga, la camisa (Catoon, Kemexa'), la faja, el pañuelo y el sombrero. Al momento de realizar el trabajo de campo se verificó que el traje masculino ya no es utilizado como vestimenta diaria.

o Traje femenino

El tocoyal (XAQ'AP) que usa la mujer divide el cabello en dos trenzas colgantes o enrolladas atrás de la cabeza, rodeadas de diferentes colores y figuras de animales como palomas, conejos, venados y pájaros silvestres; el multicolor representa alegría y fiesta, el color verde toda clase de vegetación, bienestar económico y abundancia de alimentación, el amarillo felicidad y larga vida, el blanco las nubes, el rojo la sangre del Aajaw y de los humanos, el arco iris, la creación del cielo, la tierra y el arca de la alianza, además distingue al pueblo de los demás.

Los ancestros incorporaban sobre telas, blusas y otras prendas, distintas figuras de entre seis o siete elementos que son para simbolizar la vida de los humanos, animales del campo o domésticos, como los pájaros han representado el calendario ya que simbolizan conocimiento y alegría.

La medida del tocoyal es de dos varas y media, la cual permite enrollarlo dos veces alrededor de la cabeza y luego es entrelazado en los lados de la cabeza; no es fabricado en el Municipio es comprado en Totonicapán. El tocoyal también es usado en San Pedro Almolonga, Quetzaltenango y San Carlos Sija.

El traje de mujer se compone además de: blusa, corte, faja, perraje, velo, delantal y el listón.

- **Idioma**

Es una lengua, es decir un sistema de comunicación verbal propio de una comunidad humana.

Desde los siglos XIV y XV los idiomas k'iche', cakchiquel y tz'utujil se adueñaron de los alrededores del Lago de Atitlán. De manera que el primero se habla al norte, el segundo al este y el último al sur. Aunque el español es la lengua franca desde la colonización española. De acuerdo a la investigación realizada se estableció que el 100% de la población de San Pablo La Laguna habla el tz'utujil.

- **Bailes o danzas**

En el municipio de de San Pablo La Laguna existen bailes y tradiciones, entre los de relevancia se pueden mencionar: Los bailes folklóricos de la Conquista, Los Mexicanos y el Torito.

- **Cofradías**

Las estructuras internas obedecen a antiguas organizaciones de origen ancestral, que las particularizan por sus complicados procesos y rituales de culto, sincretizado éste con el cristianismo católico. En el Municipio existe la del Corpus Cristi y del Rosario.

- **Religión y fiestas cívicas**

Entre los pobladores se profesan dos religiones, una es la católica que cuenta con una iglesia, seguida de la protestante con 11 templos.

Entre las iglesias protestantes que se encontraron están: Elim (miel), Bautista, Bethel, Canaan, Nueva Jerusalén, Ciudad Cristiana, Centroamericana, Redentor Pentecostés, Iglesia del Nazareno, Príncipe de Paz y Nazareth.

La feria municipal de San Pablo La Laguna se celebra del 23 al 25 de enero de cada año y el último día se constituye como el principal, en que la Iglesia Católica conmemora la conversión del Apóstol San Pablo.

- **Leyendas**

Todas las comunidades a nivel nacional son ricas en costumbres y tradiciones, del cual el municipio de San Pablo La Laguna no es la excepción, ya que cuenta con variadas narraciones del diario vivir de los lugareños, que van desde tiempo antes de la conquista.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Es la forma como se encuentra estructurado el municipio de San Pablo la Laguna, para efectos de su manejo interno y aspectos socioeconómicos, que le permite desde el punto de vista político una mejor y eficiente administración de sus recursos físicos, humanos y financieros.

1.2.1 División política

Se refiere a entidades locales de ámbito territorial que conforman un Municipio y está integrado en la forma siguiente: El Municipio está regido por el área urbana, “En la actualidad el poblado se divide en zona uno y dos, decisión que se atribuye a la intencionalidad de un primer esfuerzo de ordenamiento territorial.”⁶

⁶ Luis Ujpan Guajan. Toponimias Mayas, Comunidad Lingüística Tz'utujil. Junio 2001. Guatemala. Pág. 3.

La división política del Municipio no ha sufrido cambios de acuerdo al Censo Nacional, X Población y V de Habitación de 1994 y el XI de Población y VI de Habitación de 2002, donde se establece que de un centro poblado que existía en el año 1994, prevalece uno para el año 2002, en el trabajo de campo se determinó que aun se mantiene esta situación al no contar con ningún centro poblado rural. Anteriormente, la población urbana estaba dividida en cuatro cantones, los cuales eran:

CANTON CHUACRUZ O CANTÓN UNO. Pertenece al municipio de San Pablo La Laguna y dista a 200 metros al occidente de la Cabecera Municipal. Su extensión territorial es de un kilómetro cuadrado aproximadamente. Colinda al norte con el cantón Chi' Sjkiiy; al sur con el Lago de Atitlán; al oriente con el cantón Chi' Camposanto y al occidente con los municipios de San Juan y Santa Clara La Laguna. Cuenta con 1,500 pobladores aproximadamente, de los cuales el 100% es maya tz'utujil. El nombre antiguo del lugar ha sido cambiado por los habitantes del lugar y las autoridades locales por diversas razones, el nombre original del lugar es: Chuwi Xajwar que significa: arriba de las plantas silvestres llamadas Xajwar. Los habitantes de otros lugares llaman a este lugar: Chuwi Xajwar.

CANTON CHUAJOOM O CANTÓN DOS. Pertenece a San Pablo La Laguna y dista a 200 metros, al occidente de la Cabecera Municipal. Su extensión territorial es de aproximadamente un kilómetro cuadrado. Colinda al norte con el cantón Chuwi Tinaamit; al sur con el Lago de Atitlán; al oriente con el cantón Chi'. Cuenta con 1,600 pobladores aproximadamente.

CANTÓN XEXAJWAR O CANTÓN TRES. Pertenece a San Pablo La Laguna, dista a 200 metros, al occidente de la Cabecera Municipal. Su extensión territorial es de un kilómetro cuadrado aproximadamente. Colinda al norte con

el Cantón Chuwi Tinaamit; al sur con el Lago de Atitlán; al oriente con el Cantón Chi' Camposanto y al occidente con el cantón uno. Su población es de 1,600 habitantes aproximadamente. La fecha de fundación del centro poblado fue en el año de 1885. El nombre antiguo del lugar era Xe' Warab'al que significa: debajo del lugar llamado dormitorio o descansadero. Los habitantes de otros lugares llaman a este lugar Chuwa Tiyooh.

CANTÓN CHIRIJUYU O CANTÓN CUATRO. Centro poblado del municipio de San Pablo La Laguna, dista a 250 metros al norte de la Cabecera Municipal. Su extensión territorial es de un kilómetro cuadrado aproximadamente, colinda al norte con el cantón Chuwi Tinaamit; al sur con el cantón dos; al oriente con el municipio de San Marcos La Laguna y al occidente con el cantón Chi' Sajkiy. Cuenta con 1,700 habitantes aproximadamente. El centro poblado fue instituido en el año de 1548; y el fundador se cree que fue Fray Payo Jiménez. El motivo de la fundación del centro poblado fue por el crecimiento poblacional y por herencia de terrenos ubicados en el perímetro urbano. El nombre antiguo del territorio es Chi Rij Achikol que significa: detrás del árbol llamado Conacaste. Los habitantes de otros lugares llaman a este lugar Chij Achikol. Actualmente se mantiene un conflicto con Santa Lucía Utatlán, derivado de la explotación forestal por parte de los pobladores de este Municipio, ya que, efectivamente, este recurso está ubicado en el territorio de San Pablo La Laguna.

A continuación se presenta el croquis donde se observa como se encuentra conformado el casco urbano del Municipio:

Gráfica 1
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Croquis del Casco Urbano
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base documento proporcionado por la Municipalidad de San Pablo La Laguna, Sololá.

El área urbana del municipio de San Pablo La Laguna esta dividido en zona uno y dos, consta de cinco calles, cuatro avenidas y 29 callejones, en el centro se localiza La Municipalidad, La Escuela Nacional de Autogestión, El Colegio Privado “Católico Mixto San Pablo”, La Iglesia Católica y el Centro de Salud.

1.2.2 División administrativa

El régimen Municipal no ha variado del año 1994 al 2006, ya que está conformado por el alcalde, síndicos y concejales (electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años) los que tienen a su cargo la administración y defensa de los intereses del lugar. El régimen Municipal es Autónomo, tiene carácter técnico administrativo y su propósito es: el cumplimiento de fines y objetivos de interés para la población en general, así como la descentralización administrativa y su fortalecimiento económico.

La base legal en que se sustenta el Régimen Municipal de Guatemala es el Decreto 56-2002 que reforma al Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal, que entre los Artículos más importantes se pueden mencionar:

“Artículo 1. Objeto. El presente Código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales determinadas en este Código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a las materias que estás regulen.”⁷

“Artículo 2. Naturaleza del municipio. El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación

⁷ Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal de la República de Guatemala. Decreto 12-2002. Editorial Jiménez y Ayala Editores, Guatemala, 2002, 62 página 5.

ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiethnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.”⁸

“Artículo 3. Autonomía. En el ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinará sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda.

Ninguna ley o disposición legal podrá contrariar, disminuir o tergiversar la autonomía municipal establecida en la Constitución Política de la República.”⁹

“Artículo 4. Entidades locales territoriales. Son entidades locales territoriales:

- a) El municipio.
- b) Las entidades locales de ámbito territorial en que el municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.
- c) Los distritos metropolitanos.
- d) Las mancomunidades de municipios.”¹⁰

⁸ Idem. Pp. 6.

⁹ Loc. Cit.

¹⁰ Loc. Cit.

“Artículo 7. El municipio en el sistema jurídico. El municipio, como institución autónoma de derecho público, tiene personalidad jurídica y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, y en general para el cumplimiento de sus fines en los términos legalmente establecidos, y de conformidad con sus características multiétnicas, pluriculturales y multilingües. Su representación la ejercen los órganos determinados en este Código.”¹¹

“Artículo 8. Elementos del municipio. Integran el municipio los siguientes elementos básicos:

- a) La población.
- b) El territorio.
- c) La autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.
- d) La comunidad organizada.
- e) La capacidad económica.
- f) El ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar.
- g) El patrimonio del municipio.”¹²

“Artículo 9. Del concejo y gobierno municipal. El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

¹¹ Idem. Pp. 7.

¹² Loc. Cit.

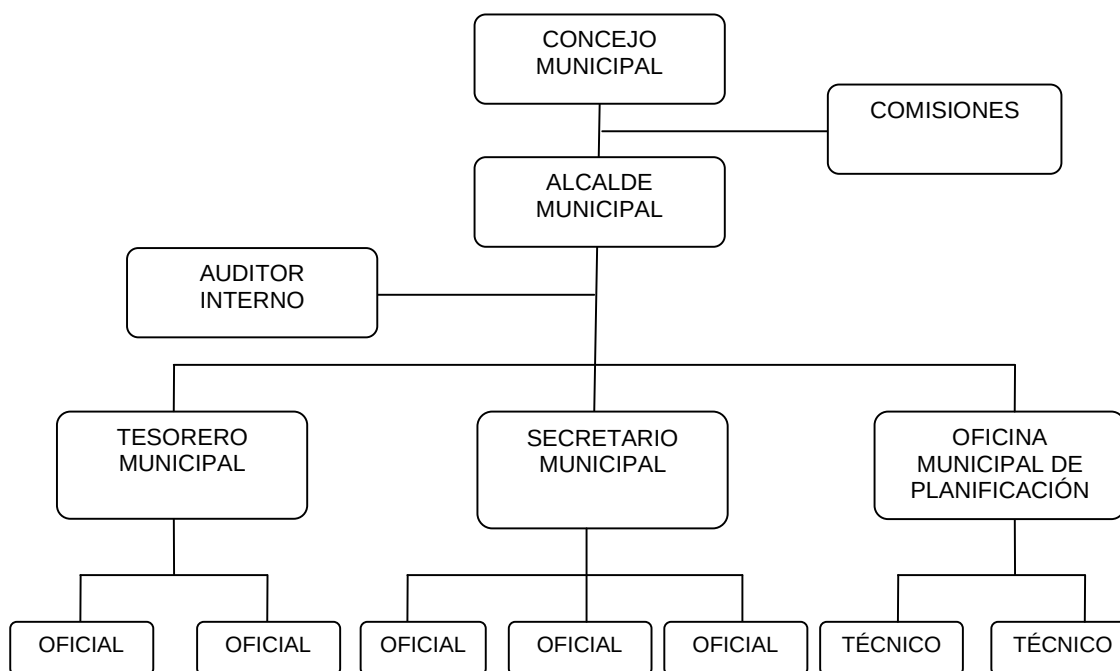
El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.”¹³

Además contempla todo lo relacionado al territorio Municipal, procedimientos para la creación y modificación de Municipios, al gobierno y administración del Municipio, mancomunidades de Municipios, atribuciones y deberes de alcaldes, síndicos y concejales, alcaldías Indígenas, comunitarias o auxiliares, información y participación de la ciudadanía, administración y competencias municipales, policía municipal, régimen laboral, etc.

La comuna de San Pablo La Laguna se integra con diez empleados; Alcalde, Síndicos, Concejales, Síndicos Suplentes y Secretario Municipal; con el fin de administrar eficientemente los recursos se encuentra dividida en comisiones de trabajo, tales como: finanzas, educación, agricultura, cultura y deportes, medio ambiente y desarrollo urbano. A continuación se muestra la estructura organizacional para el año 2006.

¹³ Loc. Cit.

Gráfica 2
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Organigrama de la Municipalidad
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base a documento proporcionado por la municipalidad de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá.

1.2.2.1 Consejos comunitarios de desarrollo

A partir del 11 de abril del año 2002, rige la Ley de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), en los años anteriores no existía una organización definida en los centros poblados.

San Pablo La Laguna para el año 2006 cuenta con un Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), de acuerdo a lo establecido en el Decreto 11-2002 Ley de Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Debido a que el Municipio no cuenta con otros centros poblados (Aldeas, Caseríos, etc.), éste posee el 100% de Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Los recursos naturales son bienes que en forma nativa se encuentran por encima o por debajo de la superficie terrestre. Se les llama naturales porque no han sido creados artificialmente. Estos bienes han sido aprovechados por el hombre para su subsistencia y para mantener y engrandecer la economía del país.”¹⁴

1.3.1 Agua

San Pablo La Laguna cuenta con cuatro nacimientos de agua, los cuales son aprovechados para surtir del vital líquido a la población, como el recurso hídrico más importante del Municipio se puede mencionar:

- **Lago de Atitlán**

Como fuente económica constituye el accidente hidrográfico más importante del Departamento y del Municipio, pues además de ser un centro turístico de mucho atractivo, sirve como un considerable apoyo comercial.

En las márgenes del lago se alzan los volcanes de Atitlán, Tolimán y San Pedro. Esta situado a 5,000 pies de altura y tiene 18 kilómetros, de longitud. Su profundidad varía y en algunos puntos es desconocida, sin embargo se han llegado a sondear más de 350 metros, no tiene desagüe visible. Respecto al origen de éste afluente, hay dos corrientes de opinión. Una de ellas opina que es un viejo cráter muerto y la otra que el surgimiento de los volcanes interrumpió el curso de los tres ríos que vienen del norte y que llenaron con sus aguas el lugar. Varias poblaciones que tienen nombres bíblicos rodean el lago: Santa Catarina, San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro, San Juan, San Pablo, San Marcos, Santa Cruz La Laguna, entre otros.

¹⁴ Marco Antonio Curley G. y Marco Tulio Urizar M. Recursos Naturales Renovables. Junio 1,980. Guatemala. Editorial Impresos Industriales. Página 47.

Una de las características propias del Lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se produce generalmente a medio día, cuando los vientos cálidos procedentes del Sur, chocan con las masas de aire más frías que provienen del Altiplano y crea remolinos que agitan las aguas convirtiéndolas en olas muy fuertes que pueden hacer zozobrar las embarcaciones.

La etimología de Xocomil, proviene de las voces cakchiqueles Xocom, de jocom = recoger; il = pecados, o sea el viento que recoge los pecados de los habitantes de los pueblos situados a la orilla del lago.

Este recurso hídrico es aprovechado por los pobladores cercanos para los siguientes usos: consumo humano, pesca, medio de transporte, diversión, riego de cultivos, lavaderos (ropa y toda clase de utensilios), bebedero para animales, entre otros. Lo anterior deriva en la contaminación de esta fuente natural. El aumento de la población ha bajado su nivel de profundidad e incrementado el nivel de contaminación.

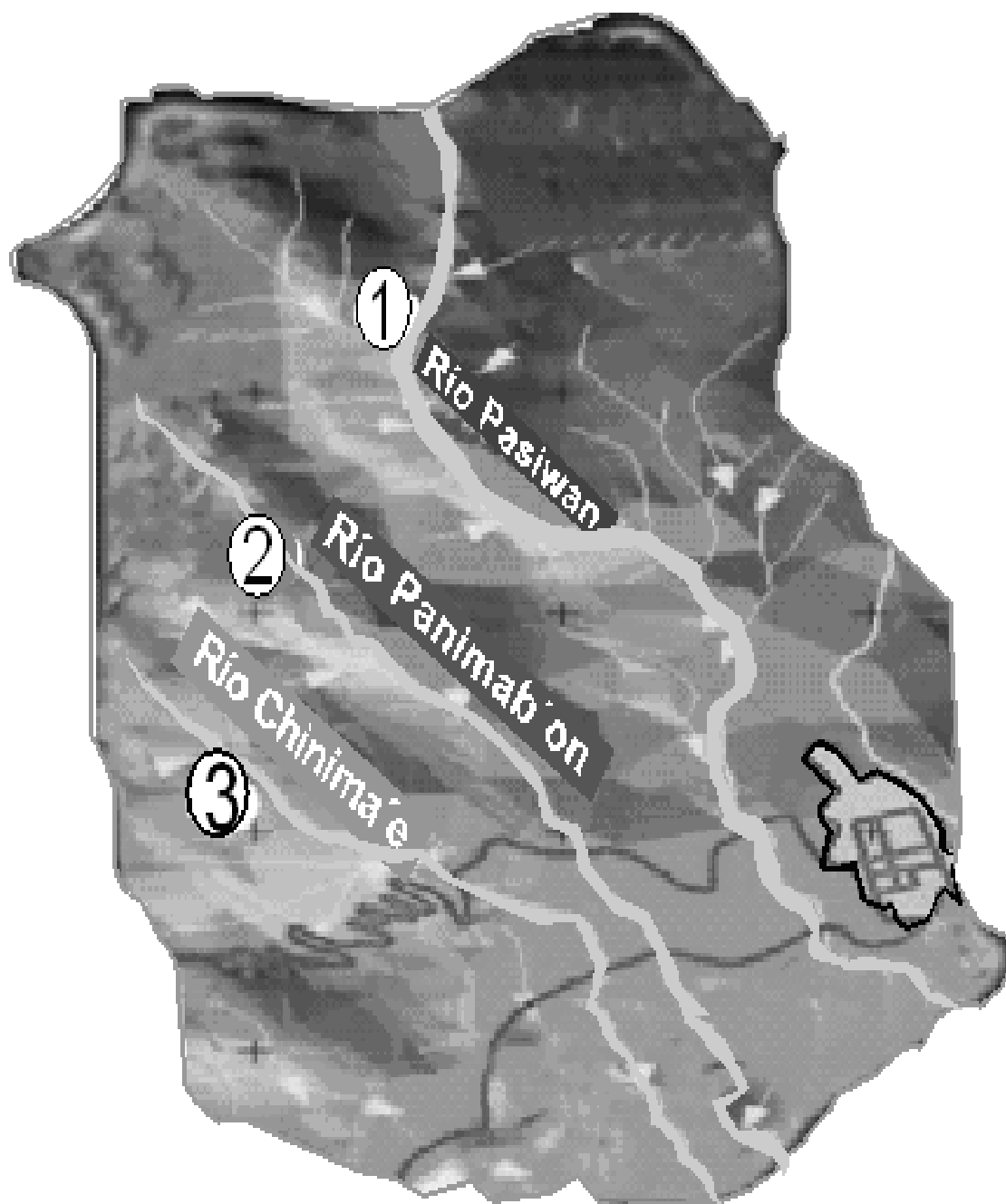
- **Ríos**

Es un recurso natural, que es utilizado por los agricultores para regar los cultivos. En San Pablo La Laguna se encuentran cuatro nacimientos de agua y tres ríos, los cuales cambiaron su cauce debido a la tormenta Stan, otro factor importante es debido a la contaminación, debido a los desechos sólidos que los pobladores arrojan a éstos, así como por la tala inmoderada de árboles y por la falta de conciencia por parte de los habitantes de mantener el medio ambiente.

Es importante mencionar que debido a su tamaño el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), los tiene catalogados como riachuelos, por lo que no los considera como ríos, los tres afluentes importantes que existen en el Municipio y se describen a continuación:

- Pasiwan: Tiene una longitud de cinco kilómetros y nace en el cerro Chicul, el cual se ubica a una altura aproximada de 2,405 metros sobre el nivel del mar.
- Panimab'on: Cuenta con una longitud de dos kilómetros y nace en el cerro Chicul, ubicado a una altura de 2,405 metros sobre el nivel del mar.
- Chinimab'ey: Posee una longitud de dos kilómetros, nace en el cerro Balzibaljuyub, con una altura de 2,750 metros sobre el nivel del mar.

Mapa 3
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Cuencas Hidrográficas
Año: 2006



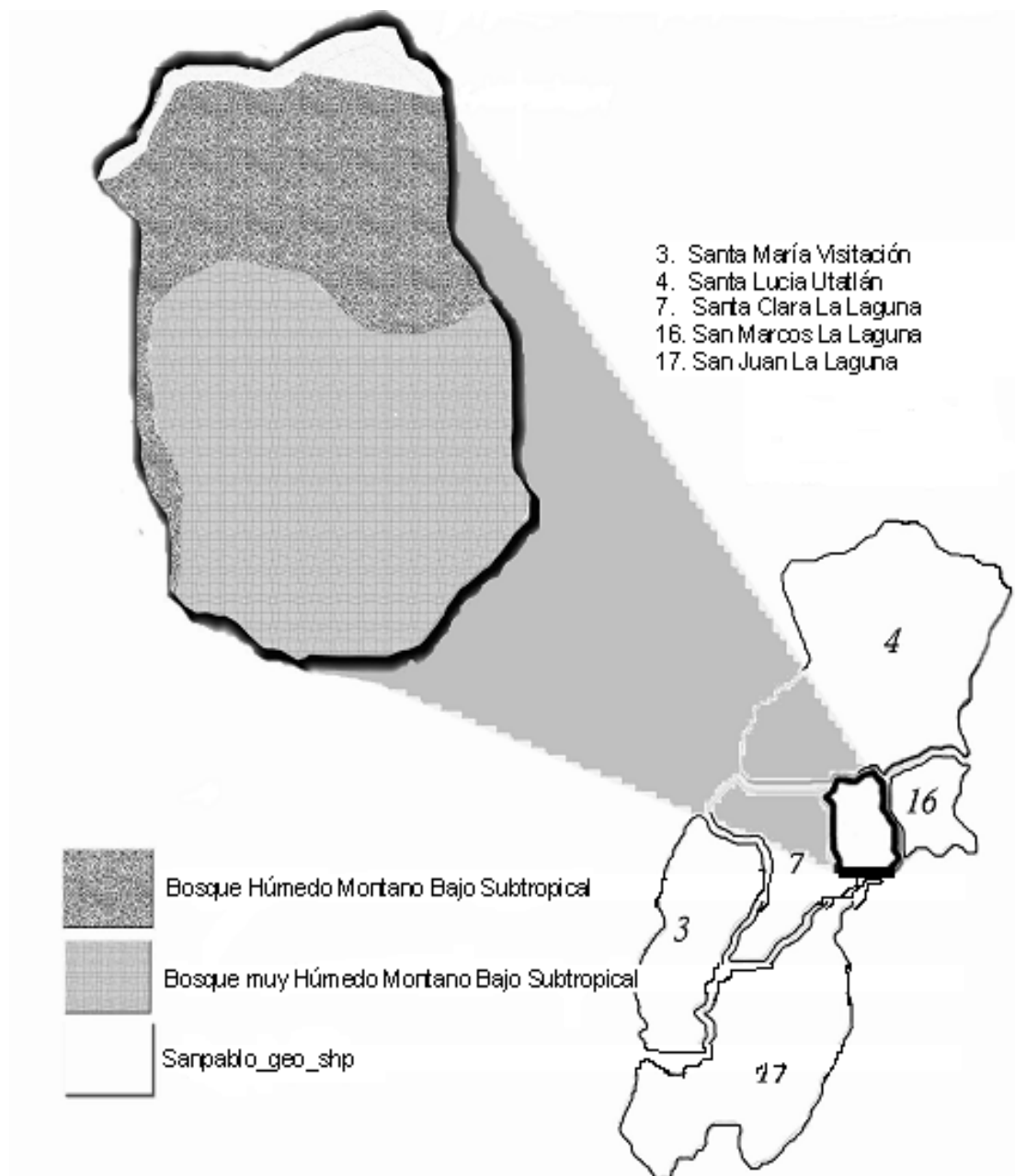
Fuente: Elaboración propia con base en documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá.

1.3.2 Bosques

En el Municipio se identifican dos zonas de vida, la primera, (bh-MB) Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus* spp., que ocupa un área de 4.60 kilómetros cuadrados. La segunda es la zona de vida (bmh-MB) Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural predominante es el Ciprés común (*Cupressus lusitánica*) que puede considerarse como especie indicadora, con un área de 1.53 kilómetros cuadrados.

En comparación con años anteriores se puede determinar que el área boscosa ha disminuido debido a la tala inmoderada, siembra de cultivos, incendios naturales y antrópicos, en consecuencia se pronostica la extinción de diferentes especies de plantas medicinales así como árboles maderables que puede restar belleza natural al Municipio. A continuación se presenta como se encuentran distribuidos los tipos de bosques:

Mapa 4
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Cobertura Forestal
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá.

Las clases de árboles maderables encontrados son los que a continuación se detallan:

Tabla 1
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Árboles Maderables
Año: 2006

Nombre	Nombre Científico
Encino	Quercus
Caoba	Swietenia macrophylla
Ciprés común	Cupressus Lusitánica
Cedro	Cedrela oderata
Pino	Pinaceae

Fuente: Elaboración propia con base a documento Toponimias Mayas Comunidad Lingüística TZ'UTUJIL.

1.3.3 Suelos

El Municipio tiene una extensión de 12 Kilómetros cuadrados de los cuales utilizan para la agricultura limpia anual 4.42 kilómetros y el cultivo de café ocupa 0.89 kilómetros, el potencial de estos suelos es apropiado para cultivos anuales, como: las hortalizas, frutales deciduos, aguacate, bosques mixtos y coníferas.

Clasificación agrológica

Es parte de la agronomía que estudia en sus relaciones con la vegetación. San Pablo La Laguna, está clasificado con los siguientes suelos: Clase V y VIII.

Los suelos no son aptos para el uso agrícola porque presentan severas limitaciones por su altitud y pedregosidad, donde las pendientes alcanzan hasta el 32% y predominan las de 0% a 12% de inclinación. Entre los tipos de suelos se tienen:

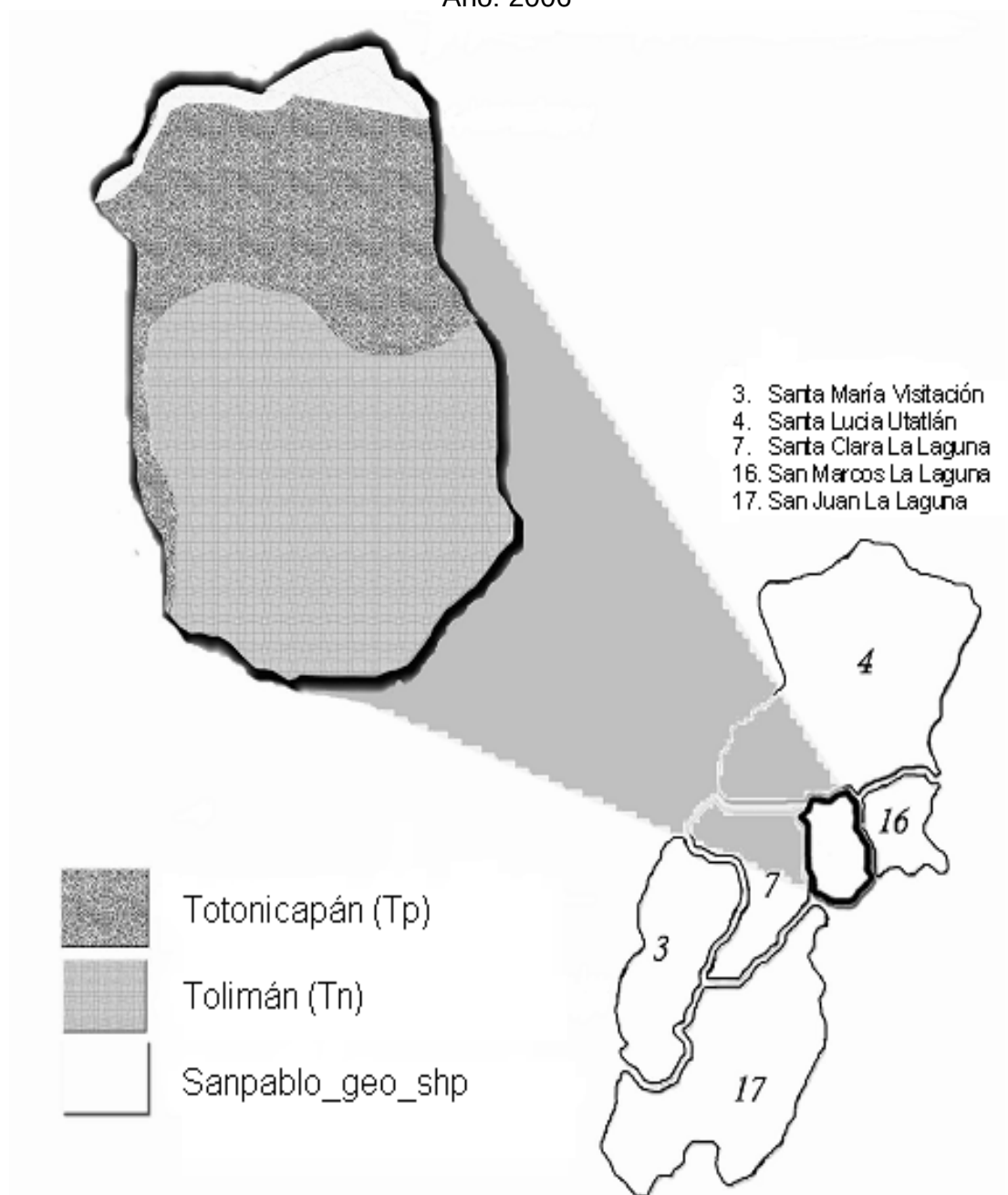
Totonicapán (Tp); material original de cenizas volcánicas, encontrado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, relieve suave, buen drenaje, color

negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, profundidad efectiva promedio 90 centímetros, Ph ácido (5.95), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular, el cual constituye 3.34 kilómetros cuadrados.

Tolimán (Tn); originado de ceniza volcánica, en altitudes que van desde los 1,650 a 2,250 metros sobre el nivel del mar, relieve ondulado a inclinado, buen drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 100 centímetros, Ph ácido (6.00), alto riesgo de erosión, regular a bajo potencial de fertilidad, el cual representa 2.8 kilómetros cuadrados.

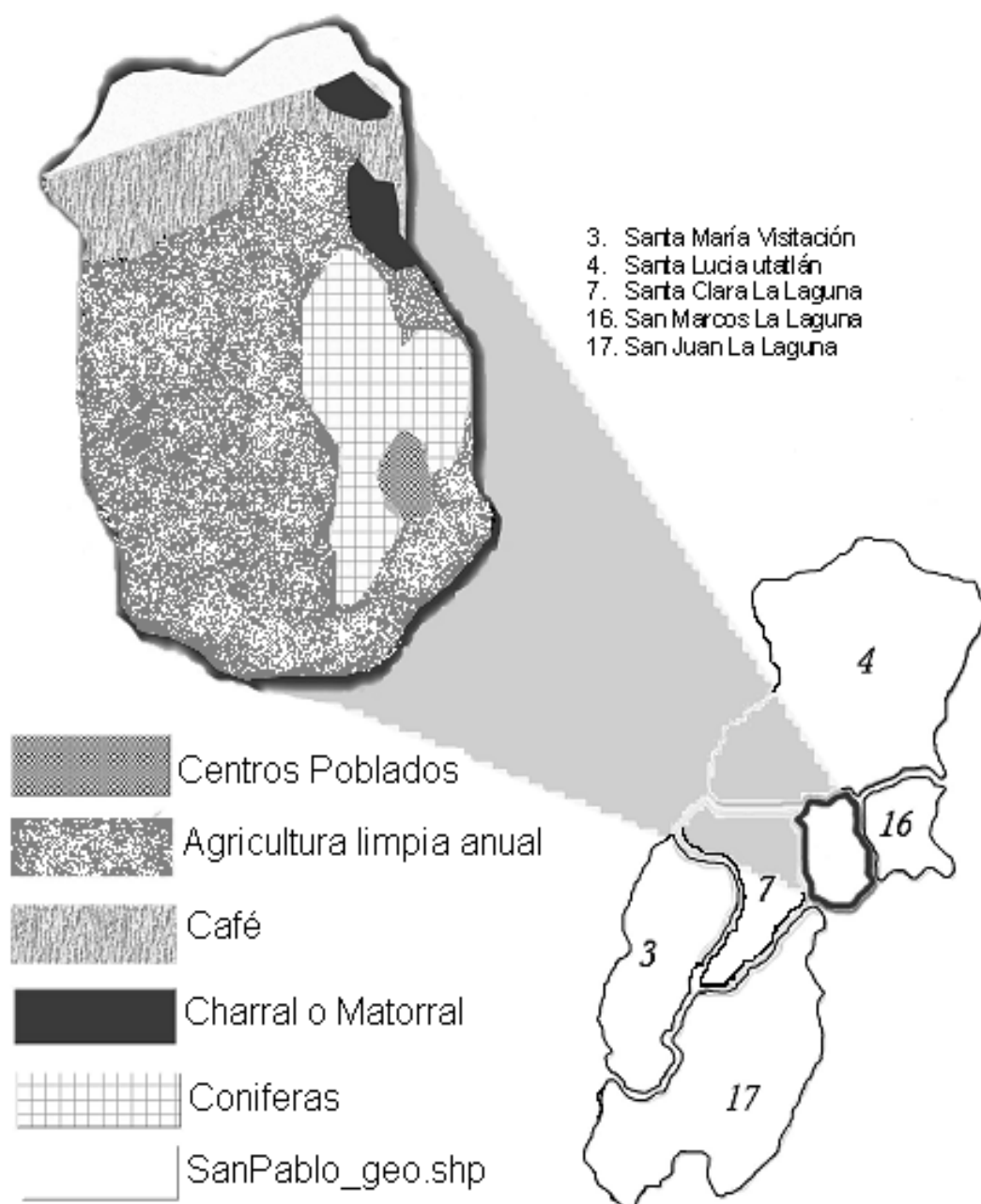
A continuación se presenta dos mapas con los diferentes tipos de suelos con que cuenta el Municipio, seguido del uso que se les da a los mismos en San Pablo La Laguna:

Mapa 5
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Tipos de Suelos
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá.

Mapa 6
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Uso de Suelos
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en documento proporcionado por Gobernación Departamental de Sololá.

1.3.4 Fauna y flora

La fauna comprende el conjunto de animales de una región; la flora abarca todas las especies de plantas y árboles localizadas en un área geográfica de determinado lugar. El Municipio cuenta con diversidad de especies las cuales se encuentran en una ruta de crisis debido a factores como los incendios, la deforestación y el ineficiente uso de los recursos naturales de parte de los habitantes los cuales ocasionan que éstos se extingan.

“Guatemala ratificó el Convenio sobre Diversidad Biológica en 1,995, mediante Decreto legislativo 5-95. El mismo tiene el propósito de conciliar la necesidad de conservación de la biodiversidad con la preocupación por el desarrollo, considerando aspectos de equidad y responsabilidad compartida.

Mediante la resolución No. AIC / O17-99 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. CONAP, del 17 de Agosto de 1,999 esta instancia aprueba la Estrategia Nacional de Biodiversidad e instruye a la secretaria ejecutiva a efecto que implemente los mecanismos necesarios para la ejecución, conducción y difusión de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.”¹⁵

- **Fauna**

El Municipio cuenta con diversidad de animales por sus condiciones boscosas y montañosas que la hacen un lugar habitable para mamíferos, aves, insectos, etc., pero como consecuencia de la destrucción de los bosques, el hábitat de estos se ha reducido, algunas especies han sido declaradas en peligro de extinción, las que se detallan a continuación:

¹⁵ Informe de Guatemala. CONVENCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES ANIMALES MIGRATORIOS. 23 de mayo de 1996. Guatemala. Consultado el 10 de mayo de 2006. Disponible en www.cms.int/pdf/Lima_informe%20Guatemala.pdf .

Tabla 2
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Especies de Fauna en Peligro de Extinción
Año: 2006

Especie	Nombre Científico	Especie	Nombre Científico
Murciélago	Diphylla ecaudata	Armadillo	Dasypus novemcinctus
Pisote	Nasua	Tacuazín	Didelphys Thomomys
Conejo de monte	Sylvilagus sp.	Taltuzas	umbrinus Sciurus
Gavilán	Buteo sp.	Ardilla gris	aureogaster
Mapache	Porción Iotor	Tepezcuintle	Agouti paca
Ratón	Mus musculus	Paloma	Columba Libia
Lagartija	Sceloporus smaragdinus		
Diversidad de Pájaros			

Fuente: Elaboración propia con base a documento Toponimias Mayas Comunidad Lingüística TZ'UTUJIL.

• Flora

“Se refiere al conjunto de las plantas que pueblan un país (y por extensión una península, continente, clima, una sierra, etc.), la descripción de éstas, su abundancia, los periodos de floración, etc.”¹⁶, en San Pablo La Laguna entre otros se pueden mencionar:

Maguey: Pertenece a la familia Agavacea, su especie Agavehureeltreal, de estas plantas se obtiene fibras de las cuales se obtiene dos tipos de bebidas (pulque y mezcal),

Izote: Su especie es Beaucarnes Guatemalenses. Es parecida a la palma, tiene flores de color blanco muy olorosas, la flor se apta para el consumo humano, esta planta se encuentra en peligro de extinción.

¹⁶ Wikipedia. La enciclopedia libre. Consultado el 13 de mayo 2006. Disponible en [www.wikipedia.org/wiki/Flora_\(bot%C3%A1nica\)](http://www.wikipedia.org/wiki/Flora_(bot%C3%A1nica)).

Quip: Pertenece a la familia Chameadora Elegans. Esta planta crece en los bosques, esta planta esta en peligro de extinción.

Pino: Pertenece a la familia Pinaceae, su especie es Pinus Montezumaeson, son árboles de talla mediana o grande, con tronco recto y corteza agrietada, la madera es utilizada para varios usos, como: muebles, leña, ocote, etc.

Encino: Pertenece a la familia de Quercus, tiene varios colores como: blanco, colorado y negro. Esta en peligro de extinción por la calidad de su madera.

Aliso: Es un árbol de color blanco o rojo, está en peligro de extinción ya que es usado por los pobladores para leña.

1.4 POBLACIÓN

Conjunto de personas que residen y desarrollan sus actividades en un área geográfica determinada que cuentan con similares condiciones sociales.

A través de datos numéricos registrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), según el X Censo Poblacional y V Habitacional del año 1994, se determinó que la población a ese año fue de 4,396 habitantes, para el XI Censo Poblacional y VI Habitacional del año 2002 fue de 5,674 y la población proyectada es 6,446 al año 2006, por lo que se estableció una tasa de crecimiento entre los años de 1994 al 2006 de 4.44%.

Para analizar la población, se toman en cuenta las características básicas siguientes: Centros poblados, composición según edad, sexo y grupo étnico, clasificación según el área urbana que está comprendida por Municipio, así como indicadores socioeconómicos de población económicamente activa (PEA),

educación, vivienda, empleo, migración e inmigración, pobreza y nivel de ingreso.

A través de datos numéricos registrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). El municipio de San Pablo La Laguna está integrado únicamente con un área urbana y no cuenta con centros poblados en áreas rurales. Según el X Censo Poblacional y V Habitacional del año 1994, se registraron 879 familias, para el XI Censo Poblacional y VI Habitacional del año 2002 fue de 1,135 y la proyectada al año 2006 es de 1,289 familias.

1.4.1 Población por edad

El rango de la población por edades permite identificar y ubicar estadísticamente a la población adulta, así como infantil, ésta última se encuentra en nivel escolar y representan una carga demográfica. También ayuda a determinar los grupos por edad existentes en el Municipio, lo que ayuda a visualizar prioridades en materia de salud y educación, debido a la necesidad de conocer el grado de renovación de los pobladores, además se establece con mayor precisión la población económicamente activa.

Cuadro 1
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2006

Edad	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
0 – 6	1,051	1,209	1,292
7 -14	1,056	1,280	1,405
15 – 64	2,142	2,976	3,504
65 y mas	147	209	245
Total	4,396	5,674	6,446

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Censo Poblacional X y Habitacional V de 1994 y a Censo Poblacional XI y Habitacional VI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección al año 2006.

De acuerdo al análisis efectuado a los Censos realizados por Instituto Nacional

de Estadística (INE), X Censo Poblacional y V Habitacional del año 1994 y XI Censo Poblacional y VI Habitacional del año 2002, se determinó que la edad que predomina es la comprendida entre 15 y 64 años, que representa para la proyección de 2006, un 54.36% del total de habitantes, éste rango de edad constituye la población económicamente activa con que cuenta San Pablo La Laguna. Las edades entre 0 a 14 años en conjunto forman un 41.84%, en este nivel descansa el futuro del desarrollo económico y social, el resto de edades representan un 3.8% del total de la población.

1.4.2 Composición por sexo

Permite establecer el movimiento de géneros para los años comprendidos entre 1994, 2002 y 2006, para obtener la tendencia de crecimiento poblacional serán utilizados mínimos cuadrados, lo que servirá para proyectar la cobertura de servicios básicos para la comunidad del Municipio.

Cuadro 2
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Población por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Sexo	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Masculino	2,212	2,877	3,273
Femenino	2,184	2,797	3,173
Total	4,396	5,674	6,446

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Censo Poblacional X y Habitacional V de 1994 y a Censo Poblacional XI y Habitacional VI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección al año 2006.

Se determinó que en San Pablo La Laguna el sexo predominante es el masculino, éste genero ha mantenido una tasa de crecimiento entre el Censo del 1994 y la proyección al año 2006 de 4.36%.

1.4.3 Población por área urbana

El comportamiento de la población urbana de acuerdo a datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y de la proyección efectuada para el año 2006, muestran que la población que reside en el centro poblado ha aumentado en 772 personas, lo que representa un crecimiento del 13.60% con relación al Censo del 2002, lo cual es normal si se toma en cuenta que los servicios básicos se encuentran concentrados en el casco urbano, lo que dificulta que los pobladores busquen situarse en lugares alejados ya que ocasionaría problema para su subsistencia.

1.4.4 Grupo étnico

El siguiente cuadro muestra la composición de población indígena y no indígena concentrada en el municipio de San Pablo La Laguna.

Cuadro 3
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Población por Grupo Étnico
Años: 1994, 2002 y 2006

Población	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Indígena	4,386	5,667	6,441
No indígena	10	7	5
Total	4,396	5,674	6,446

Fuente: Elaboración propia, con base en del Censo Poblacional X y Habitacional V de 1994 y a Censo Poblacional XI y Habitacional VI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyecciones al 2006.

De acuerdo a la comparación de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación de los años 1994, 2002 y proyección al año 2006, se determinó que predomina la población indígena, la cual representa el 99.92% y la no indígena el 0.08%, del total de los habitantes. La importancia de que no se hayan asentado grupos no indígenas en el Municipio radica en que éstos no han interferido para que los nativos mantengan intactas sus costumbres y tradiciones.

1.4.5 Densidad poblacional

Este indicador permite apreciar como se distribuye la población en la superficie territorial. El Municipio tiene una extensión territorial de 12 kilómetros cuadrados y una población proyectada para el año 2006 de 6,446 habitantes. Esto establece que por cada kilómetro cuadrado hay 537 personas. En comparación con el departamento de Sololá, el cual tiene una densidad poblacional de 352 individuos y la República de Guatemala con 119 habitantes por kilómetro cuadrado, se comprueba porqué en San Pablo La Laguna hay hacinamiento en los hogares, esto debido a que los pobladores se encuentran ubicados dentro del área urbana, ya que en el área rural por la topografía del lugar lo hace inaccesible para vivir.

1.4.6 Población económicamente activa

Es la porción de población que se encuentra en edad de trabajar, engloba a todas las personas que actualmente trabajan o están en busca de uno, que se hallan comprendidas entre los rangos de 14 a 64 años.

Cuadro 4
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Hombres	1,101	1,365	1,519
Mujeres	89	317	598
Total PEA	1,190	1,682	2,117

Fuente: Elaboración propia, con base en Censo Poblacional X y Habitacional V de 1994 y a Censo Poblacional XI y Habitacional VI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección al año 2006.

De acuerdo a la comparación de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y proyección al año 2006, se determinó que para el año de 1994, la PEA masculina equivale al 92.5% y al año 2002 es de 81.15%, en comparación con el

Censo anterior disminuyó en un 11.35% debido a que la población femenina creció en un 232%. Para la proyección al año 2006 se estableció que los hombres representan el 71.75% y las mujeres el 28.25%.

1.4.7 Empleo y nivel de ingreso

Estos se detallan de acuerdo al trabajo de campo realizado en el municipio de San Pablo La Laguna, durante el mes de junio del año 2006.

- **Empleo**

Por la situación económica, política y social que se vive en Guatemala, existe una tasa alta de desempleo y subempleo. Las ofertas son escasas y con bajos niveles de ingreso, las demandas superan notablemente a la misma.

- **Nivel de ingreso**

Se define como la remuneración económica que percibe la persona por efectuar una actividad laboral en un período de tiempo, el cual puede ser: por día, semana o mes. El ingreso a los hogares es aportado por el núcleo familiar mediante ocupaciones particulares como: trabajadores del sector público y privado, agricultura, ganadería, artesanías, albañilería y algunos lancheros. Por medio de la investigación de campo realizada se observó que ha tomado auge la actividad de comercios en la modalidad de tiendas de consumo.

El siguiente cuadro muestra la información de los rangos de ingresos que se obtuvieron de la encuesta realizada.

Cuadro 5
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Rango de Ingreso Mensual por Grupo Familiar
Año: 2006

Rango de Ingresos en Q.	Cantidad de hogares	%
No respondió	16	4.00
0 a 500	326	81.50
501 a 1,000	43	10.75
1,001 a 1,500	11	2.75
1,500 en adelante	4	1.00
Total	400	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos recabados en la investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para determinar los niveles de ingreso se tomó como base la muestra establecida para la investigación de campo. Con base al cuadro anterior, se puede observar que los ingresos que obtienen los hogares, son menores al mínimo legalmente establecido, que se ubican en un ingreso de cero a 500 quetzales mensuales y si se toma en cuenta que el 51% de familias encuestadas tienen de uno a cinco integrantes, se explica el porque del nivel de pobreza que existe en el Municipio.

1.4.8 Nivel de pobreza

“Se define como pobreza la situación en la que vive un hogar cuyo ingreso se encuentra por debajo de un mínimo, previamente definido como línea de pobreza.”¹⁷ La pobreza es consecuencia de bajos salarios, escasez de fuentes de empleo, inadecuada explotación de los recursos naturales, bajo nivel de escolaridad y la concentración de los servicios básicos. Lo anterior repercute en la insuficiencia de recursos para satisfacer necesidades mínimas como alimento, salud, vivienda, vestido y educación. Por medio de la investigación de campo se determinó que el 81.50% de la muestra (400 encuestas), obtienen ingresos por

¹⁷ Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica. (SEGEPLAN). Guatemala. Disponible en www.ciensin.columbia.edu/repositorypovmap/methpds/Mapas_de_la_Pobreza_2002.pdf

vender su fuerza de trabajo en el rango de cero a Q 500.00 mensuales lo que significa que ni siquiera obtienen el salario mínimo que está vigente en el País y si se toma de referencia lo indicado por la Organización de Naciones Unidas (ONU), en relación a que el salario por persona debe ser de un dólar estadounidense diario.

De acuerdo al mapa de pobreza de la Secretaria General de Planificación Económica (SEGEPLAN), los habitantes del Municipio se encuentran en pobreza, lo que disminuye la capacidad de supervivencia de las personas tanto individual como de su núcleo familiar, reduce la oportunidad de desarrollo económico y crecimiento, educativo, social y cultural de cada miembro de la familia, esto implica generalmente que los pobladores no logren alcanzar un nivel de vida decoroso que les permita como mínimo tener acceso a servicios básicos como educación, vivienda, salud y alimentación, para alcanzar una condición de vida aceptable.

1.4.9 Migración

La migración es el desplazamiento con cambio de residencia habitual de las personas, desde su lugar de origen hacia otro y que implica atravesar los límites de una división geográfica ya sea de un departamento o país.

Migración interna es cuando se movilizan dentro de la República y si atraviesan los límites geográficos del país se denomina migración externa, el cual, debido a factores de satisfacer las necesidades humanas esta migración puede ser permanente porque si en determinado lugar encuentran lo que requieren para subsistir las personas se quedan a vivir en el lugar, caso contrario si no le es satisfactorio entonces optan por una permanencia temporal, es decir, que cambian de residencia cada determinado tiempo hasta encontrar un lugar digno que les permita mejores oportunidades para desarrollarse económica y

socialmente. En el caso particular de San Pablo La Laguna se pudo determinar de acuerdo a la encuesta realizada que el 100% de la muestra no emigra.

El Municipio se ve afectado por el retorno de los lugareños que migraron en años anteriores, lo que genera trastornos en la sociedad como: violencia, aumento en índice de pobreza y desempleo, dicha inmigración sucede cuando jóvenes que emigraron principalmente a la Ciudad Capital no logran sus objetivos y regresan a la comunidad con comportamientos que rayan con la moral y buenas costumbres.

1.4.10 Vivienda

Se refiere a las características de ocupación y construcción que presentan los hogares del Municipio (lámina, madera, piedra, piso de tierra, torta de cemento), reflejan el nivel de ingreso de los habitantes obtenidos de actividades agrícolas, artesanales, pecuarias y comercio. La situación de la vivienda en San Pablo La Laguna es deficitaria en cantidad, esto por que las personas viven hacinadas en sus hogares ya que en promedio habitan tres familias por residencia, además la calidad de construcción es baja debido a los materiales utilizados, el resultado obtenido de las encuesta se muestra a continuación:

Cuadro 6
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Tipos de Vivienda
Años: 2002 – 2006

Tipo de Vivienda	Censo 2002	Encuesta 2006
Casa formal	1,127	400
Casa informal	8	0
Total	1,135	400

Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo Habitacional VI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y la proyección a 2006.

El cuadro anterior demuestra que del total de las unidades habitacionales

encuestadas, todas son catalogadas como viviendas formales, lo que coincide con el VI Censo de Habitación del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el cual solo aparecen ocho casas informales, distribuidas en la forma siguiente: siete catalogadas como ranchos y una como apartamento.

A continuación se presentan los datos sobre las características de construcción de las viviendas al año 2006:

Cuadro 7
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Características de Construcción de Vivienda de Habitación
Año: 2006

Características de Construcción	Tipo de Vivienda de Habitación (Casa Formal)
	Encuesta 2006
Pared	
Block	119
Madera	5
Adobe	273
Ladrillo	0
Otro	3
Total	400
Techo	
Terraza	26
Lamina	373
Teja	0
Otro	1
Total	400
Piso	
Cerámico	0
Granito	19
Tierra	186
Torta	193
Otro	2
Total	400

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja que del total de viviendas encuestadas, el 29.75% están edificadas con paredes de block, mientras que el 68.25% esta construido con materiales de baja calidad como lo es adobe, lamina, con piso de torta y tierra.

De lo anterior se concluye en que el tipo de vivienda es formal, que ofrecen un refugio seguro y con los servicios básicos; luz, agua y en su mayoría con servicio de letrización, es importante mencionar que el servicio de agua

potable es prestado por la Municipalidad cuyo cobro es de Q 1.00 mensual sin importar cuanto se consuma, ya que no cuentan con contadores que registren el gasto de agua, con relación a la energía eléctrica utilizan una o dos bombillas.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En el municipio de San Pablo La Laguna, las tierras cultivables están distribuidas en muchas manos, mientras que una pequeña porción esta concentrada en pocas manos. No obstante lo anterior, las parcelas son pequeñas lo que incide en que el campesino sea incapaz de producir un ingreso digno para la manutención de él y de su hogar, lo que conlleva a que en las viviendas existan varias familias, cuya consecuencia es el hacinamiento que existe en los domicilios del Municipio.

1.5.1 Tierras municipales y comunales

De acuerdo a datos aportados por la Municipalidad, existen tres áreas de tierra comunal, que equivalen al 10% de la superficie del Municipio. Además, reporta 27 áreas de tierras Municipales, que equivalen al 90% del territorio de San Pablo La Laguna.

1.5.2 Tenencia de la tierra

En San Pablo La Laguna prevalece el minifundio en su forma de microfincas, que se caracteriza porque su extensión territorial es menor a una manzana, lo que no es suficiente para llenar la expectativa de vida de los pobladores. En el Municipio el recurso tierra es muy escaso, debido a que las personas ostentan como máximo un 0.3171 de manzana de terreno. A continuación se detalla la estructura agraria existente:

Cuadro 8
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Formas de Tenencia de la Tierra
Año: 1979
(En Manzanas)

Forma de Tenencia	Unidades Productivas	%	Superficie	%
Propias	692	96.92	569.64	98.01
Arrendadas	22	3.08	11.58	1.99
Total	714	100.00	581.22	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos del III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el cuadro anterior se detalla las diferentes formas de tenencia de la tierra en San Pablo La Laguna, de acuerdo al III Censo Agropecuario de 1979, en la cual predomina la propiedad privada que representa el 96.92%.

Cuadro 9
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Formas de Tenencia de la Tierra
Año: 2003
(En Manzanas)

Forma de Tenencia	Unidades Productivas	%	Superficie	%
Propias	689	90.54	558.81	91.05
Arrendadas	42	5.52	40.63	6.62
Otro	30	3.94	14.30	2.33
Total	761	100.00	613.74	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos del IV Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

El cuadro anterior muestra las diferentes formas de tenencia de la tierra del Municipio, de acuerdo al IV Censo Agropecuario del año 2003, en el cual se puede observar que la tenencia de la tierra con el transcurrir de los años se mantiene la propiedad privada que representa el 90.54%.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se define por las relaciones sociales de producción existentes en un momento determinado, que son las que originan las diversas formas de propiedad sobre la tierra.

Para el caso de Guatemala en general se mantiene un capitalismo subdesarrollado con una marcada concentración de la tierra, lo que origina formas defectuosas de tenencia, lo que frena el desarrollo de las fuerzas productivas.

Uno de los rasgos de la agricultura en el País lo constituye la concentración de la tierra en pocas manos, se traduce en la coexistencia de la relación minifundio y latifundio respectivamente; es una característica fundamental del sistema capitalista, que plantea la concentración de los medios de producción en ellos.

A continuación se presenta, la distribución de la superficie de tierra en el Municipio:

Cuadro 10
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Concentración de la Tierra por Tamaño
(En Manzanas)
Año: 1979

Estratos	Parcelas	%	Superficie	%	Finca (X)	Superficie (Y)	X(Y1)	Y(X1)
					Acumulado			
Microfincas	557	60.41	127.73	43.21	60.41	43.21		
subfamiliares	365	39.59	167.88	56.79	100.00	100.00	6,041	4,321
Total	922	100.00	295.61	100.00			6,041	4,321

Fuente: Elaboración propia con base a datos del III Censo Agropecuario de 1979 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Al realizar el análisis del III Censo Agropecuario de 1979, que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE), se determinó que al igual que en todas las regiones de Guatemala, el recurso tierra está mal distribuido y San Pablo La

Laguna no es la excepción debido a que en una reducida superficie se concentra el mayor número de parcelas.

El grado de concentración de la tierra se calcula por medio del Coeficiente de Gini, el cual se determina de la siguiente manera:

Simbología:

X1 = % acumulado de fincas.

Y1 = % acumulado de superficie.

Fórmula

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

$$CG = \frac{6.041}{100} - \frac{4.321}{100} = \frac{1720}{100} = \frac{17.20}{100} = 0.172$$

$$CG = 0.172$$

El índice o coeficiente de Gini, es una medida de concentración de los recursos aplicados a la tierra; con las variables tamaño de parcela y extensión de terreno. “El campo de variación del CG se localiza entre cero a uno. Cuando más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración de este recurso natural.”¹⁸

El Coeficiente de Gini para 1979 le corresponde un 0.172 lo que indica la existencia y mantenimiento de una baja concentración de la tierra en San Pablo La Laguna.

¹⁸ Licenciado Genaro Saquimux. Estructura Agraria. Conferencia Seminario General EPS. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo de 2006.

Cuadro 11
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Concentración de la Tierra
Según Extensión y Número de Unidades Económicas
Año: 2003

Estratos	Fincas	%	Superficie	%	Finca (X)	Superficie (Y)	X(Y1)	Y(X1)
					Acumulado			
Microfincas	760.00	64.96	275.49	42.76	64.96	42.76		
subfamiliares	410.00	35.04	368.78	57.24	100.00	100.00	6,496	4,276
Total	1,170.00	100.00	644.27	100.00			6,496	4,276

Fuente: Elaboración propia con base a datos del IV Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

De acuerdo al análisis realizado al III Censo Agropecuario de 1979, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se determinó que no han existido cambios radicales, con relación al año 1979, ya que para este año, también se observa que en una reducida superficie se concentra el mayor número de parcelas.

Simbología:

X1 = % acumulado de fincas.

Y1 = % acumulado de superficie.

Fórmula:

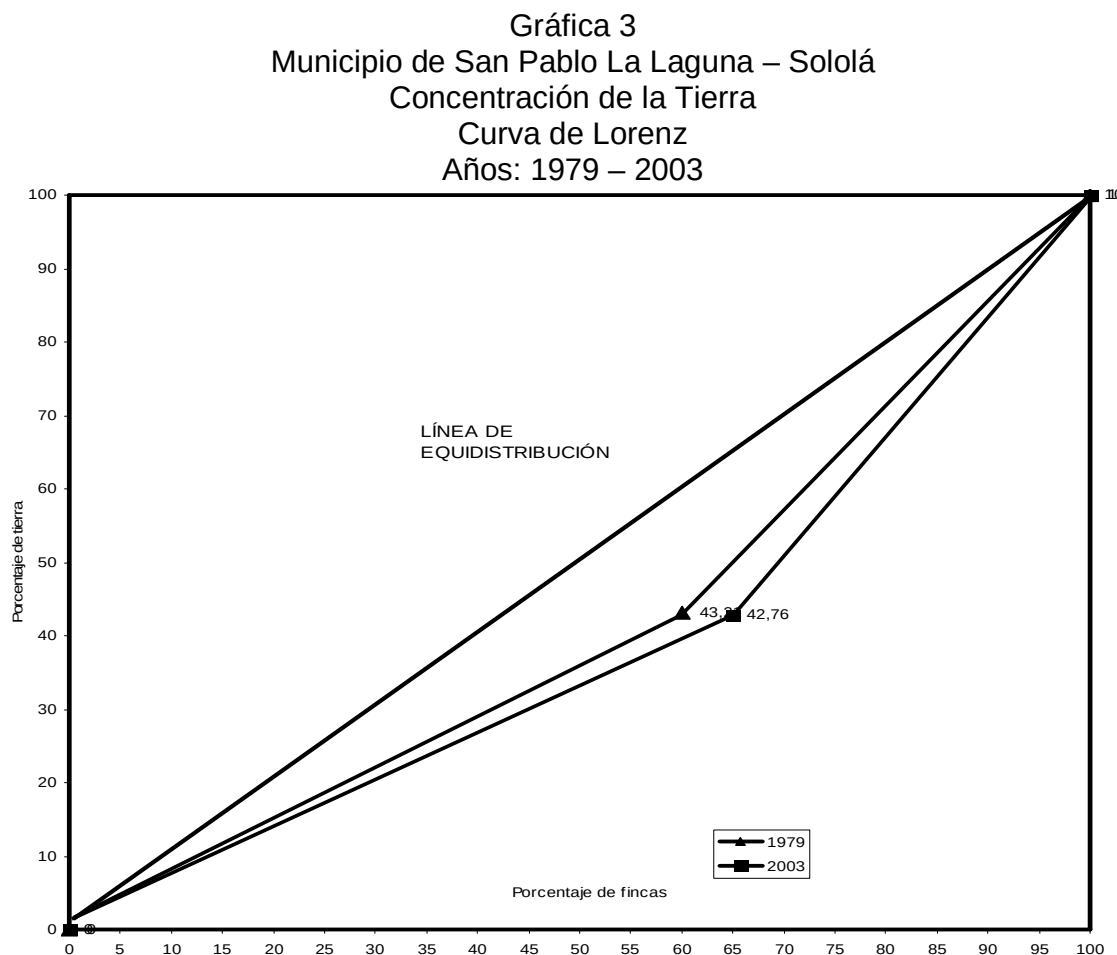
$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

$$CG = \frac{6496 - 4276}{100} = \frac{2220}{100} = \frac{22.20}{100} = 0.222$$

$$CG = 0.222$$

En el municipio de San Pablo La Laguna el CG para el 2003, le corresponde un 0.222 lo que indica la existencia y mantenimiento de una baja concentración de la tierra.

También se puede apreciar gráficamente por la Curva de Lorenz:



Fuente: Elaboración propia con base al III Censo Agropecuario de 1994 y al IV Censo Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Análisis comparativo de los años 1979-2003

Se puede apreciar gráficamente la desigualdad e injusta distribución de la tierra por medio de la Curva de Lorenz, que refleja que cuando más se aleja la curva

de la línea de equidistribución, más se acentúa la gravedad del fenómeno. A pesar que la diferencia entre 1979 al 2003 no es muy marcada, la tendencia crecerá en desigualdad, debido a que en Guatemala se sigue con la predisposición de mantener un capitalismo que protege a las minorías, en detrimento de las mayorías.

1.5.4 Uso actual y potencial de los suelos

La tierra se utiliza para la siembra especialmente del café orgánico, cebolla malacatan y maíz blanco como principales productos agrícolas, así como para la siembra de árboles de aguacate y jocote, pero se tiene la limitante de que el terreno es muy escabroso y empinado ya que los terrenos oscilan entre los cinco a 32 grados de inclinación, lo que dificulta la expansión de la agricultura y no permite la actividad pecuaria. De acuerdo a las características de sus tierras, San Pablo La Laguna tiene un potencial en sus suelos especialmente para la siembra de especies forestales y cultivos permanentes como la nuez de macadamia.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Están compuestos por los servicios mínimos de subsistencia con los que debe contar un poblado, estos pueden ser: Municipales, Estatales y Privados, los cuales se describen a continuación:

1.6.1 Educación

Es un parámetro para medir el desarrollo económico y social del lugar. Éste indicador permite calcular el grado de potencialidad que tienen los individuos para acceder a distintas actividades productivas, la educación es entonces base fundamental del desarrollo de la población de un País porque implica la superación del individuo y de los allegados a éste, la adquisición de

conocimientos permite alcanzar mejores oportunidades de trabajo, posición y nivel económico.

- **Nivel de escolaridad**

Es el conjunto de conocimientos que adquiere una persona al asistir a un centro educativo en cualquiera de los niveles establecidos oficialmente.

El cuadro siguiente contiene el nivel de escolaridad de la población de San Pablo La Laguna.

Cuadro 12
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Nivel de Escolaridad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2006

Nivel	Año 1994		Año 2002		Encuesta 2006	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	1,797	54	2,036	46	2,150	50
Preprimaria	263	8	128	3	327	8
Primario	1,193	36	1,975	44	1,487	35
Básico	92	3	320	7	297	7
Diversificado	0	0	0	0	0	0
Superior	0	0	6	0	0	0
Totales	3,345	100	4,465	100	4,261	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Censo Poblacional X de 1994 y XI de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y encuesta 2006.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, la escolaridad ha variado, del año 1994 al 2002 en todos los niveles, sin embargo el incremento más representativo se observa en el nivel primario. En comparación con el año 2006, se observa que las variaciones más significativas persisten en el nivel primario.

A continuación se presenta la población del Municipio en edad de estudiar.

Cuadro 13
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Población Estudiantil por Nivel
Año: 2006

(En número de personas en edad específica escolar)

Edad por nivel educativo	Población en edad escolar	%
Preprimaria	388	15
Primario	1,074	41
Básico	626	24
Diversificado	546	21
Totales	2,634	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Educación (MINEDUC), en su anuario estadístico 2006.

El Municipio cuenta con una población de 2,634 habitantes en edad escolar, de los cuales el más representativo es el nivel primario, le siguen en orden de importancia los niveles de básico, diversificado y preprimaria.

- **Cobertura**

Se define de esta forma a la relación del número de estudiantes inscritos por nivel educativo con la población en edad escolar específica. Valor que también se denomina tasa bruta de escolaridad.

De acuerdo a datos proporcionados por el Ministerio de Educación (MINEDUC), en su anuario estadístico 2006, se determinó que la cobertura de educación en San Pablo La Laguna, es la siguiente:

Cuadro 14
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Inscripción y Cobertura por Nivel
Año: 2006

(En número de alumnos por edad específica y porcentajes)

Edad por nivel educativo	Población en edad escolar	Inscritos	Cobertura %	Déficit %
Preprimaria	388	212	55	45
Primario	1,074	1,011	94	6
Básico	626	156	25	75
Diversificado	546	0	0	100
Totales	4,013	1553	39	61

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Educación (MINEDUC), en su anuario estadístico 2006.

De acuerdo al análisis efectuado al cuadro anterior, se determinó que el número de estudiantes inscritos es de 1,553 que equivalen al 39% de cobertura de educación a nivel de Municipio, lo que indica que existe un déficit total del 61%.

En San Pablo La Laguna, la cobertura educativa más representativa le corresponde al nivel primario, debido a que los padres de familia consideran importante que aprendan a leer y escribir, seguido se encuentra los niveles de preprimaria y básicos.

Es importante mencionar que en el Municipio no se cuenta con cobertura educativa escolar para el nivel diversificado, ya que de acuerdo a información recabada en el trabajo de campo de junio 2006, se constató que a la población en edad de estudiar este nivel, se dedican a colaborar en la economía del hogar.

- **Deserción**

A continuación se presentan las tasas de retención y deserción del nivel básico:

Cuadro 15
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Retención y Deserción por Nivel Educativo
Año: 2006

Edad por nivel educativo	Población estudiantil	Tasa de deserción %	Población estudiantil	Tasa de retención %
Preprimaria	40	19	172	81
Primaria	51	5	960	95
Básico	19	12	137	88
Diversificado	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Educación (MINEDUC), en su anuario estadístico 2006.

En el cuadro anterior, se muestra la cantidad de alumnos y los porcentajes que representan en cuanto a la deserción y retención que se dieron durante el ciclo escolar 2006 en los distintos niveles, en donde cabe hacer mención que el nivel educativo que existió más deserción corresponde al de preprimaria seguido por básico.

El Ministerio de Educación en su anuario estadístico 2006, no presenta tasas ni datos para San Pablo La Laguna con relación a la deserción, retención, repitentes y aprobación de los alumnos del nivel diversificado, en ambos sexos.

- **Infraestructura educativa**

En este apartado se hace referencia al estado físico de las instalaciones que se utilizan para la enseñanza en el municipio de San Pablo La Laguna, para determinar dicho extremo, en el trabajo de campo se procedió a visitar todos los establecimientos de la localidad, con el fin de establecer las condiciones de

infraestructura y los servicios que presta cada uno de los mismos, los cuales se detallan a continuación:

El Colegio Privado Católico, funciona con dos jornadas: matutina y vespertina en los niveles de primaria y básico, las instalaciones que utiliza se observó que se encuentran en condiciones adecuadas.

También se encontró el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), este centro educativo, funciona en jornadas matutina y vespertina y se ubica en un local que no goza de condiciones adecuadas para la enseñanza, esto debido a que el mismo no fue construido para este fin, sino para hacer un mercado.

El Instituto de Educación Básica por Cooperativa, se encuentra en las afueras del Municipio y las instalaciones si llenan los requisitos necesarios para la prestación de este servicio.

Por último se pueden mencionar cuatro Escuelas Públicas Mixtas, en las cuales se imparten los niveles de preprimaria y primaria en jornadas matutina y vespertina, estas escuelas, son las que cubren la mayor parte de la población estudiantil a este nivel. Así mismo se observó que con relación a su infraestructura física, las mismas llenan los requisitos necesarios para la prestación de este servicio.

1.6.2 Salud

En el Municipio al año 2006, existe un Centro de Salud ubicado en el centro del casco urbano, cuenta con un médico que labora cuatro horas, una enfermera profesional, tres auxiliares de enfermería, un inspector de saneamiento, un técnico en salud rural y un oficinista, los cuales laboran ocho horas diarias. La

cobertura del Centro de Salud comprende, evaluar condiciones de salud, atender enfermedades comunes y brindar asistencia en accidentes menores.

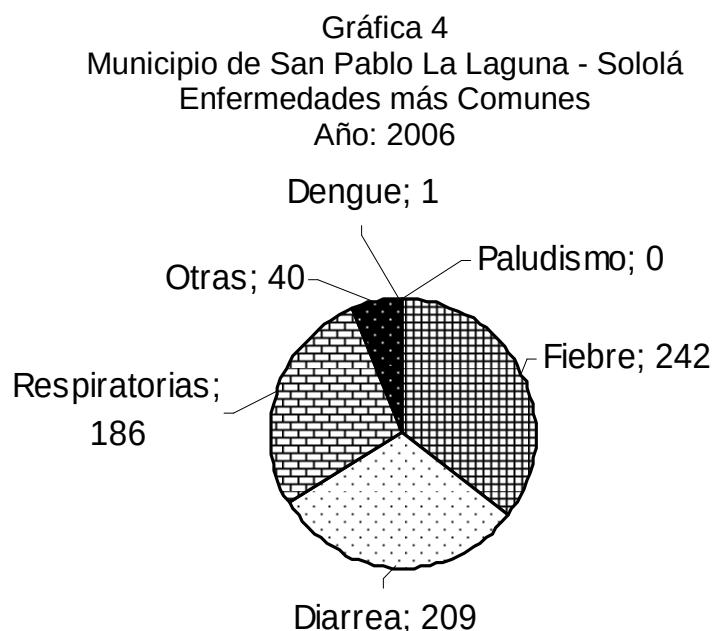
A continuación se muestra la cobertura en salud:

$$\frac{\text{Número de servicios al año}}{\text{Población total}} = \frac{5,200}{6,446} = 80.67\%$$

De acuerdo a los datos proporcionados por el director del centro de salud, lo anterior indica que la cobertura en salud para el año 2006 fue del 80.67%,

- **Morbilidad**

Este término se refiere a las enfermedades y dolencias de una población. De acuerdo al trabajo de campo, se determinó que para el caso de San Pablo La Laguna, las principales causas al año 2006 se presentan en la siguiente gráfica:



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por el director del centro de salud de San Pablo La Laguna, Sololá.

La gráfica anterior revela que los padecimientos más comunes son las fiebres con un 35.69%, la diarrea con el 30.83%, las respiratorias representan el 27.43% y en el renglón de otros con un 5.90% se encuentran principalmente los vómitos, gastritis y dolor de estómago. Se estableció a través de las encuestas así como de la técnica de la observación, la inexistencia de controles de salubridad, ya que el excremento de perro en las calles y avenidas provoca la proliferación de moscas y por ende enfermedades que se transmiten por las vías respiratorias. De acuerdo a entrevistas realizadas con las Autoridades Municipales, manifestaron la limitación que tienen para controlar la proliferación de perros callejeros, ya que los habitantes no permiten que sean sacrificados o esterilizados.

En el Municipio se pudo observar un crecimiento desmedido de la población canina, la cual refleja que un 54.31% de los hogares poseen al menos un perro, lo que trae como consecuencia la insalubridad existente ya que se puede sentir el mal olor de las heces fecales de los perros que están diseminadas por las calles y avenidas, lo que conlleva a la proliferación de moscas y roedores, todo esto en detrimento de la salud de los habitantes.

- **Natalidad**

La tasa de natalidad refleja los nacimientos que en el año ocurren en un grado poblacional, se define por la fórmula siguiente:

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{\text{Nacidos vivos}}{\text{Población total}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{184}{6405} \times 1,000 = 29 \text{ nacidos en el año 2005.}$$

El dato anterior muestra que en un año, por cada 1,000 habitantes nacen 29 niños, de estos partos el 98% los asisten comadronas, el 1% por atención médica y 1% sin ningún tipo de ayuda.

A continuación se detalla el número de nacimientos de los años 2005, 2006 y la respectiva tasa de natalidad para el Municipio.

Cuadro 16
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Tasa de Natalidad
Años: 2005 y 2006

Indicadores	2005	2006
Número de nacimientos	184	168
Tasa de natalidad	29	26

Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas Vitales proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

- **Mortalidad**

Se refiere al número de defunciones por cada mil habitantes. La tasa de mortalidad indica las defunciones anuales en un grupo poblacional; para su determinación se emplea la fórmula siguiente:

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{Defunciones}}{\text{Población total}} \times 1,000$$

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{34}{6405} \times 1,000 = 5 \text{ defunciones al año 2005.}$$

Lo anterior indica que en el año 2005, por cada 1,000 habitantes fallecieron cinco.

1.6.3 Agua

El servicio de agua con sistema de clorificación (potable) es proporcionado exclusivamente por la Municipalidad, que utiliza para el efecto los manantiales que son los que le surten del vital líquido. En el siguiente cuadro se muestra la cobertura del servicio.

Cuadro 17
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Distribución de Agua Entubada
Año: 2006

Cobertura	Censo 1994 Hogares	%	Censo 2002 Hogares	%	Encuesta 2006 Hogares	%
Si	812	92.38	827	72.86	382	95.50
No	67	7.62	308	27.14	18	4.50
Total	879	100.00	1,135	100.00	400	100.00

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de habitación V de 1994 y VI 2002, del Instituto Nacional de Estadística (INE) e investigación de campo. Grupo EPS.

En el cuadro anterior, se observan las variaciones que ha tenido el Municipio, en lo que respecta a la distribución del servicio de agua potable; se constató que los mismos disminuyeron considerablemente del Censo del año 1994 al realizado en el año 2002, debido al incremento en el número de viviendas que existió en ese período. Únicamente se tomó en cuenta el trabajo de campo que se efectuó en junio de 2006, debido a que tanto la Municipalidad como el Centro de Salud carecen de información estadística. A través de la encuesta se determinó que un 95.5% de la muestra cuenta con el vital líquido y se estima que la principal razón es que el costo es de Q 1.00 mensual.

1.6.4 Drenajes

Se determinó que del total de la muestra ninguna vivienda cuenta con este servicio. A través del método de la entrevista con las Autoridades Municipales éstas indicaron que en el Municipio no existe este servicio. Lo que hay son cunetas para aguas pluviales las cuales son utilizadas por una porción de la población para otros fines, como hacer sus necesidades fisiológicas e inclusive para deshacerse en algunos casos de las heces fecales de los animales (perros, gallinas, cerdos) y de los desechos de comida, lo que contribuye a contaminar el Lago de Atitlán, ya que estos canales van a desembocar al referido manto acuífero.

1.6.5 Letrinas

Se estableció a través de la encuesta realizada, que el 64.25% del total de la muestra cuenta con el servicio de letrinas, el resto comentó que hacen sus necesidades fisiológicas en los cafetales, en las cunetas que sirven para el agua pluvial y en los terrenos baldíos. En entrevista sostenida con el secretario Municipal, indicó que se lleva a cabo un proyecto, con el cuál se pretende que toda la población pueda tener acceso a este servicio, las letrinas que se utilizan en el Municipio tienen un tiempo de vida de 20 años.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, el sistema que se utiliza es de letrinas que purifican el agua cuando ésta se filtra entre las capas de la tierra y dejan separados los desechos sólidos.

1.6.7 Energía eléctrica

El servicio lo suministraba una compañía de capital internacional pero luego de la primera guerra mundial el Estado de Guatemala confiscó sus bienes y dio origen a la Empresa Eléctrica Guatemalteca, hasta que fue privatizada por el Gobierno del Señor Alvaro Arzú que llegó a la Presidencia de la República en las elecciones del año de 1996 y fue adquirida por una firma española quien presta el servicio por medio de la Empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA). A continuación se presentan los datos obtenidos de las encuestas realizadas (400 boletas) a través del trabajo de campo en comparación con los censos de 1994 y 2002.

Cuadro 18
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Distribución de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2006

Cobertura	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Si	562	63	1,047	92.25	354	88.50
No	330	37	88	7.75	42	10.50
No respondió	0	0	0	0	4	1.00
Total	892	100.00	1,135	100.00	400	100.00

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de habitación V de 1994 y VI de 2002, del Instituto Nacional de Estadística (INE).

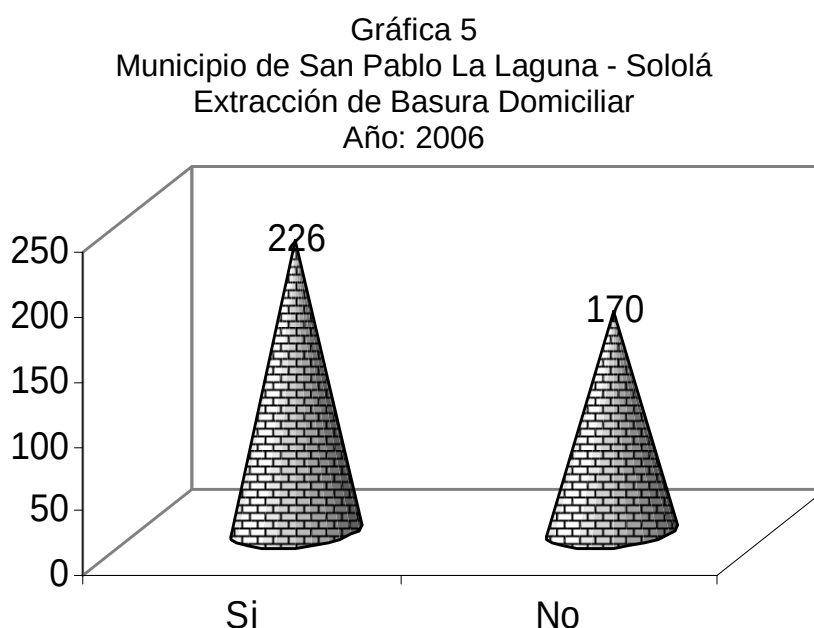
Como se puede observar en el cuadro anterior de acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), con relación a los Censos de habitación y de población de los años 1994 y 2002, se puede observar que el porcentaje de viviendas que no contaban con el servicio era mínimo. Con la información recabada en la encuesta se determinó que se mantiene la constante de los Censos anteriores, ya que a pesar de aumentar el número de viviendas el servicio cubre casi la totalidad de las mismas. Situación que se mantiene de acuerdo a la proyección para el año 2006, con la información recabada en la investigación, se determinó que el sentir de los habitantes es que éste servicio es beneficioso para la economía del Municipio, debido a que existen casos en los que es necesario contar con este servicio, para generar fuentes de ingresos; sin embargo se debe indicar, que el sentir de los usuarios es que los cobros son excesivos y que el servicio es ineficiente debido a que la energía eléctrica se interrumpe al menos dos o tres veces diarias.

1.6.8 Extracción de basura y su tratamiento

Actualmente está en manos de la Municipalidad, únicamente prestan el servicio en las calles y avenidas principales, para la prestación del servicio cuentan con un grupo de trabajadores con pick up, quienes se encargan de recolectar los

desechos de las casas una vez por semana, sin ningún costo para los vecinos, luego la depositan en un terreno baldío propiedad de la Municipalidad que es utilizado para este fin y queda ubicado a cinco kilómetros del Centro Urbano. Cabe mencionar que los habitantes indicaron que es necesario que recojan la basura de dos a tres veces por semana, ya que al acumularse, se ven en la necesidad de botarla en áreas no aptas.

A continuación se presenta una gráfica en la cuál se muestra la cantidad de personas encuestadas que reciben este servicio.



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en la gráfica anterior, el 56.5% indicó que sí cuentan con el servicio de extracción de basura, mientras que el 42.5% respondió que no y el 1% no respondió, las personas que no cuenta con el servicio indicaron que proceden a quemar la basura, tirarla en los terrenos baldíos o barrancos aledaños al casco urbano, lo cuál contribuye a la contaminación del medio

ambiente, por lo tanto es necesario que dicho servicio sea prestado al total de la población.

1.6.9 Alumbrado público

La encuesta realizada en la investigación de campo de junio de 2006, refleja que el alumbrado público cubre la totalidad del Municipio con 97 lámparas de 175 Watts, cuyo costo es absorbido por los habitantes, por el cual pagan una tasa municipal de Q 13.36 mensuales. Con relación a este servicio se considera que el mismo es necesario ya que coadyuva a la disminución en los índices de delincuencia (robos a transeúntes).

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son todos aquellos elementos que inciden directamente en la consecución del desarrollo socioeconómico de la población. Comprende elementos que participan, facilitan y benefician el desarrollo de las actividades productivas del Municipio, como: mercados, carreteras, puentes, vías de comunicación, transporte, etc., que facilitan el traslado de la producción a los diferentes puntos de venta.

1.7.1 Vías de comunicación

El acceso principal es por la carretera interamericana CA-1 con intersección en el kilómetro 148, donde se recorren otros 22 kilómetros para llegar a la Cabecera Municipal. Además existen dos vías una lacustre desde Panajachel, la travesía es de aproximadamente 10 kilómetros y dura entre 45 minutos a una hora, la otra ruta es por la boca costa, se ingresa por el departamento de Suchitepéquez a través de los municipios de Santiago Atitlán, San Pedro y San Juan La Laguna. La infraestructura vial, aporta desarrollo económico y social ya que facilita el comercio de y hacia el Municipio.

1.7.2 Sistemas de riego

De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio de 2006, se encuestaron a 273 unidades productivas y se determinó que 259 agricultores utiliza el tipo de riego proporcionado por la lluvia, debido a que sus productos no necesitan de agua constantemente, tal es el caso del aguacate, jocote, café, etc., otros 14 informaron que recurren al mini riego, ya que sus cultivos necesitan constantemente abundante agua, para este sistema de riego se recurre a motores diesel, los cuales se surten del agua del lago, para regar específicamente los cultivos que se dan a la orillas del mismo, las cuales son: cebolla malacatan, maíz blanco, remolacha, tomate, brócoli y coliflor.

1.7.3 Centros de acopio

En San Pablo La Laguna no se cuenta con éstos, ya que la producción la compran directamente los intermediarios y la trasladan hacia los municipios aledaños o a otros departamentos, este tipo de acopio se denomina “terciario”. En este sentido se afecta al productor, ya que este debe vender su producto a un precio menor.

1.7.4 Mercados

Al momento de realizar el trabajo de campo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se verificó que en San Pablo La Laguna no se cuenta con un mercado plenamente establecido, ya que las instalaciones construidas para dicha función no fueron utilizadas. De acuerdo a la información recabada en las encuestas y entrevistas, se determinó que a los pobladores no les interesó ya que los costos por derecho de piso eran elevados. Luego surgieron algunos inconvenientes entre vecinos y Autoridades Municipales, lo que condujo a que el pueblo quemara dicho inmueble y se enfrentara con agentes de la Policía Nacional Civil, lo que redundó en la salida de éstos, de esa cuenta es que no hay una Subestación de la Policía Nacional Civil en el Municipio. Por tal razón

dicha infraestructura se aprovecha para que funcione la Escuela del Programa Nacional de Autogestión Educativo (PRONADE) la cual trabaja por la mañana y por las noches la Escuela Primaria para Adultos. Se observó que en la calle aledaña a la Municipalidad funciona un mercado pequeño el cual es improvisado y no cuenta con las medidas sanitarias necesarias.

1.7.5 Energía eléctrica comercial

El municipio de San Pablo La Laguna, cuenta con este servicio a través de la Empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA), la cual se encarga de llevar el fluido eléctrico a los hogares, por medio de una planta de generación propiedad del Instituto Nacional de Electrificación (INDE) ubicada en el Río Chixoy, del departamento de Baja Verapaz, en donde es transformada hasta llegar a la subestación que se encuentra localizada en la cabecera departamental de Sololá.

De acuerdo a la información recabada por medio de la encuesta realizada, se determinó que el 41.25% de los usuarios catalogan el servicio como de buena calidad, mientras el 17.75% mencionaron que es malo y el 41% lo califica como regular, además se manifestó por parte de los pobladores que los cobros son excesivos y el servicio es deficiente, debido a que el servicio se interrumpe constantemente.

Durante el trabajo de campo, se observó que el servicio efectivamente es deficiente ya que constantemente existen interrupciones del fluido eléctrico y en ocasiones la misma tarda en ser reestablecida, lo que perjudica las actividades económicas del lugar, además de los daños que sufren los aparatos electrodomésticos.

1.7.6 Transporte

San Pablo La Laguna no cuenta con servicio de transporte terrestre urbano o extraurbano propio, ya que los pasajeros que necesitan moverse por este medio, abordan una de cuatro rutas que salen de San Pedro La Laguna, las cuales son: Méndez, Wendy, San Pedrana y la Veloz Pedrana. Por medio del trabajo de campo se determinó que el Municipio cuenta con medios de transporte privados (ruleteros, pick up) que permiten a los habitantes y turistas moverse hacia lugares aledaños, estos no cuentan con medidas de seguridad, ya que los vehículos no están en buenas condiciones y los pilotos se movilizan a excesiva velocidad, están conformados como Asociación de Picoperos de San Pablo.

En el ramo lacustre San Pablo La Laguna tampoco cuenta con este servicio, ya que son embarcaciones que van hacia otros lugares los que pasan por las personas al muelle que se encuentra en el Municipio, que además está en malas condiciones, es de señalar que las lanchas cuentan con chalecos salvavidas los cuales van colgados a todo lo largo de éstas pero los usuarios no se los colocan.

La posibilidad de contar con una diversidad de transporte contribuye a que la movilización de los productos generados dentro del Municipio y los que ingresan a él no encuentren dificultades para su comercialización. Además, el fácil acceso a los servicios viabiliza el flujo turístico, actividad que no se explota en estos momentos pero que puede generar rentabilidad económica para los pobladores. Otro aspecto importante en el sector transporte es la generación de empleo.

1.7.7 Rastro

En el Municipio existe uno el cual no es utilizado, debido a que se encuentra lejos del centro urbano, además no hay una carretera por la que se pueda llegar

en vehículo, lo que conlleva a que se utilicen las instalaciones de la carnicería y la vía pública para matar y destazar a los bovinos, lo que contribuye a que se proliferen las moscas y que prevalezcan las enfermedades gastrointestinales, por la escasa salubridad que hay en estos lugares.

1.7.8 Telecomunicaciones

Con la expansión y diversificación de empresas prestadoras de este servicio, en el año 2006 se identificaron las siguientes: COMCEL, Telefónica y PCS. A nivel histórico, pudo establecerse que la primera en entrar al mercado fue la Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones (GUATEL), con la instalación de un teléfono comunitario, posterior a la venta y privatización de GUATEL surge la compañía Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (TELGUA), específicamente con la telefonía móvil (PCS) adicionalmente a está surgen COMCEL y Telefónica, lo que provoco la desaparición de GUATEL y por ende que desapareciera el teléfono comunitario que estaba instalado en este Municipio. La telefonía móvil es deficiente debido a la topografía del terreno.

Además, se logró identificar dentro del perímetro urbano, dos servicios de Internet privados que brindan los servicios de chat (conexión de comunicación simultánea persona a persona en tiempo real) y correo electrónico, el cual funciona vía satélite y al igual que la telefonía móvil el servicio es deficiente ya que las interconexiones rara vez se completan.

La importancia de los servicios de telecomunicaciones ubicados en el Municipio radica principalmente en la oportunidad que brindan para comunicarse sin necesidad de recorrer grandes distancias, lo que reduce el tiempo y costo en la realización de transacciones comerciales y proporciona acceso a información actualizada.

1.7.9 Correos

Anteriormente era prestado por el Gobierno Central, por medio de la entidad denominada Correos y Telégrafos de Guatemala, que pertenecía al Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, pero el Gobierno presidido por el Señor Álvaro Arzú tomó la decisión de privatizar los servicios públicos, de ahí que ahora lo presta una compañía privada, lo que encareció los costos, el precio de los envíos se calculan de acuerdo al peso, con relación a la calidad del servicio, los pobladores manifestaron que era regular, ya que la correspondencia tardaba mucho tiempo en llegar a su destino y que no estaban de acuerdo con el precio.

1.7.10 Cementerios

Está ubicado a la orilla del casco urbano, por la carretera que conduce a San Marcos La Laguna, se encuentra circulado en todo su perímetro, cuenta con personal de limpieza y mantenimiento, las sepulturas se realizan en la tierra y en panteones. En este caso se observa que no hay aspectos negativos relevantes que puedan afectar a los pobladores de San Pablo La Laguna.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este apartado se abordarán asociaciones de vecinos cuyo objetivo o finalidad sea la identificación de necesidades sociales, formulación de proyectos, y búsqueda de soluciones a problemas de la comunidad, dividiéndolas en organizaciones sociales y productivas.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son instituciones que se crean en una sociedad y que trabajan en beneficio de la colectividad. Derivado de los Acuerdos de Paz (que fomentan este tipo de organización social), se han generado cambios en el Municipio y se cuenta con tres organizaciones las cuales se detallan a continuación:

- Acción Católica de jóvenes, la cual realiza actividades como: asambleas juveniles, retiros religiosos y encuentros deportivos.
- Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) que son la estructura comunitaria creada para impulsar la participación de la población en la planificación del desarrollo y en la gestión pública a nivel local. En el Municipio sólo se cuenta con un COCODE ya que no existen centros poblados rurales.
- Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES) los cuales se encuentran integrados por el Alcalde Municipal quien es la persona encargada de la coordinación, los Síndicos y Concejales que la corporación municipal determine, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) el cual puede ser un número de hasta veinte, los representantes de las entidades públicas que tengan presencia en la localidad y los representantes de las entidades civiles locales que hayan sido convocados.

Entre las principales funciones de los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES) se pueden mencionar:

- El promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral del propio municipio.
- La promoción de políticas, programas y proyectos para la protección y promoción integral de la niñez, la adolescencia y la mujer.
- Garantizar que toda la organización (políticas, planes, programas, proyectos) de desarrollo del municipio se formulen basándose en la realidad (necesidades, problemas y soluciones) priorizada por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, así como evaluar y dar seguimiento a todas las políticas, planes, programas y proyectos.

1.8.2 Organizaciones productivas

Dentro del Municipio, se identificaron dos agrupaciones de vecinos que tienen como objetivo fundamental la comercialización de los productos cultivados así como las artesanías elaboradas por los asociados, las cuales son: La Asociación de Desarrollo Integral de Producción Pauleño (ADIPP), entre sus actividades principales están: el de ayudar a sus asociados para que alcancen el desarrollo de la producción agrícola y artesanal, así como la capacitación constante y la tecnificación de sus labores y La Asociación Integral de Desarrollo Comunitario Indígena (ASIDCO), que al momento de realizar el trabajo de campo iniciaba sus actividades, cuyo fin principal es la de ayudar a sus asociados a alcanzar el desarrollo de la producción agrícola y artesanal.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Este tema hace referencia a entidades gubernamentales, no gubernamentales y todas aquellas que proporcionan apoyo a la comunidad, su fin primordial es contribuir al desarrollo social y económico mediante la inversión para la manutención de bosques, sitios arqueológicos y turísticos, para el beneficio de los habitantes y proporcionar los servicios necesarios para las comunidades del lugar.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

En San Pablo La Laguna se identificaron las instituciones gubernamentales de apoyo así como las principales actividades que realizan en el Municipio, las cuales se detallan a continuación:

- Fondo de Inversión Social (FIS), ejecuta proyectos de inversión en coordinación con las demandas formuladas por los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).
- Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDE), son el principal ente de participación y comunicación entre las Autoridades Municipales y la

sociedad civil; por lo tanto, la capacidad de liderazgo dependerá de que exista armonía en ambos órganos.

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), implementa políticas y planes de acción que permitan el sostenimiento del ambiente y recursos naturales.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) e Instituto Nacional de Bosques (INAB), trabajan de manera conjunta en la prevención y combate de incendios forestales y protección de la Reserva Natural.
- Ministerio de Educación (MINEDUC), es la institución responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas determinadas por el sistema educativo del país.

1.9.2 Instituciones no gubernamentales (ONG'S)

Son organizaciones de tipo social, sin fines de lucro, cuyo objetivo principal es promover el desarrollo social y económico de las personas. Dentro del Municipio no existe este tipo de organizaciones, ya que las oficinas se encuentran asentadas en otras áreas del departamento de Sololá.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se entiende como requerimientos de inversión social y productiva todos aquellos recursos de los cuales carece una comunidad, principalmente en las áreas de salud, educación, vivienda, servicios básicos, centros de acopio, sistemas de riego, infraestructura vial y demás elementos que posibiliten el desarrollo económico y social. A continuación se describen los requerimientos de inversión identificados en el Municipio.

1.10.1 Drenajes

Es de suma importancia prestarle atención a este problema, ya que es una de las principales dificultades que afecta al Municipio, la inversión es fuerte ya que

no existen drenajes, pero el no atacar el problema se convierte en serios problemas de contaminación del medio ambiente, el cual afecta la salud de los habitantes así como al Lago de Atitlán, el cual es una fuente de sustento para los pobladores de las riveras del lago.

1.10.2 Salud

En esta área, se considera necesario invertir en las instalaciones del Centro de Salud para que tenga mayor capacidad para cubrir la demanda de la población, para evitar una sobrepoblación de pacientes en el hospital que funciona en el departamento de Sololá, además de proporcionar los medicamentos necesarios, ya que derivado de la encuesta realizada, se recabo información en la cuál la población indica que la falta de medicinas y el poco espacio de las clínicas, son los principales problemas que los afecta.

1.10.3 Infraestructura vial

Es necesario que las autoridades inviertan para mantener en buenas condiciones las vías de acceso al Municipio, ya que debido a la tormenta Stan existen tramos carreteros deteriorados, además por las pendientes que hay en el acceso a San Pablo La Laguna, en épocas de invierno se deteriora rápidamente por los deslaves principalmente de las montañas que arrastran piedras y lodo, además por la acción del agua se levanta el pavimento.

1.10.4 Asesoría técnica

En el Municipio es necesario desarrollar planes de Asesoría técnica, para promover la realización de talleres de capacitación que permitan mejorar las prácticas de cultivo, la diversificación de los mismos y obtener cooperación técnica permanente para desarrollar proyectos productivos. En este sentido se puede aprovechar la capacidad de las Instituciones del Gobierno representados

dentro del Municipio a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

No es más que el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia afuera y se debe de diagramar su comportamiento, para especificar los principales productos que se movilizan.

1.11.1 Principales productos adquiridos fuera del Municipio

El estudio de campo realizado en San Pablo La Laguna, permitió identificar el flujo comercial existente en el área. Cabe mencionar que el Municipio en lo económico, es un lugar en donde la población posee recursos limitados, por lo que no demandan demasiados bienes y servicios, que generalmente son de consumo básico.

La demanda de productos que realizan los habitantes se hace principalmente a la Cabecera Departamental y a los municipios vecinos como: San Juan, San Pedro y San Marcos La Laguna, en mínima parte a la Ciudad Capital. Estos productos que demandan en su mayoría son de primera necesidad tales como: verduras, azúcar, harina, jabones, ropa, zapatos, etc., productos para cultivos agrícolas como fertilizantes, aperos de labranza y otros.

De lo anteriormente expuesto se concluye en que la balanza comercial es deficitaria, debido a la brecha que existe entre las exportaciones e importaciones de y hacia San Pablo La Laguna.

1.11.2 Principales productos comercializados fuera del Municipio

El flujo comercial de los productos que ofertan, está integrado por productos principalmente agrícolas, pecuarios y artesanales, dentro de los agrícolas ofrece:

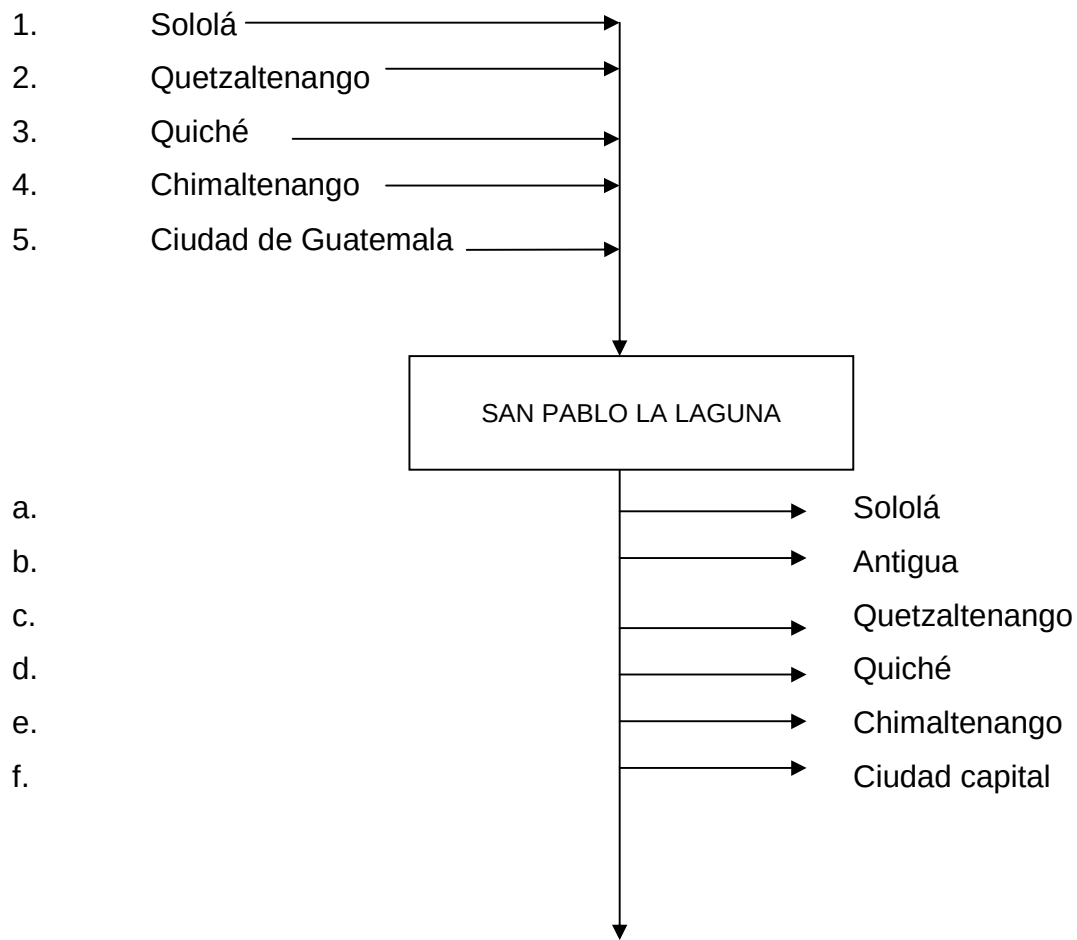
café, maíz blanco, jocote, tomate, aguacate, granadilla, etc., e internamente se comercializa, papa y chile jalapeño; estos últimos no son significativos en cuanto a las cantidades de producción, ya que existe poca extensión de tierra sembradas y se usan básicamente para autoconsumo.

Entre los productos artesanales, predominan las pelotas tejidas a mano, las cuales si tienen un mercado atractivo, tanto regional como nacional, además se cuenta con dos talleres de herrería, los cuales se dedican exclusivamente a la fabricación de jaulas para pájaros que son comercializadas en la Ciudad Capital, así como dos carpinterías, una a nivel artesanal y la otra se ubica a nivel de tecnología II, pero trabaja solo por pedido lo que trae como consecuencia que la producción sea baja, ya que venden sus productos a nivel local.

Por lo anterior, el flujo comercial del Municipio es muy escaso, pero lo poco que comercializan es de suma importancia para los pobladores, ya que estimula las relaciones comerciales entre las comunidades vecinas, lo cual genera crecimiento, desarrollo económico y social.

La gráfica siguiente ilustra el flujo comercial de San Pablo La Laguna.

Gráfica 6
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujo Comercial
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En la gráfica anterior se detallan los principales Municipios con los cuales se mantiene intercambio comercial.

A continuación se detallan algunos de los bienes y servicios que San Pablo La Laguna demanda y oferta con otros Municipios.

- **Demanda**

- o Abarrotes, granos básicos, ropa, electrodomésticos, medicamentos, etc.
- o Frutas, azúcar, granos básicos, ropa, pan insumos agrícolas.
- o Pan, carnes, huevos.
- o Insumos agrícolas, frutas, verduras.
- o Repuestos, herramientas, insumos agrícolas.

- **Oferta**

- o Jocote, granadilla ácida, aguacate, cebolla malacatan.
- o Café.
- o Jocote, aguacates, cebolla malacatan.
- o Café.
- o Café, maíz blanco, cebolla malacatan.
- o Jaulas para canarios, aguacates, cebolla malacatan.

1.11.3 Principales productos de autoconsumo

Entre los principales productos de autoconsumo están: el maíz blanco, tomate, aguacate, legumbres, chile jalapeño, etc.

Las aves de traspatio son básicamente para el autoconsumo, salvo algunas excepciones en las cuales se venden. Los novillos y cerdos, son exclusivamente para la comercialización dentro del Municipio.

1.11.4 Flujo monetario originado por remesas familiares

No es una actividad relevante ya que en el trabajo de campo realizado en junio de 2006, el cual consistió en encuestar a 400 hogares del Municipio, se determinó que nadie era beneficiado con este tipo de ayuda.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo es la probabilidad de pérdidas y daños asociados con la presencia y compleja interacción entre amenazas y vulnerabilidad, se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, la aceptación de que los desastres, los problemas de desarrollo y los problemas ambientales están unidos de forma intrínseca y el crecimiento de la preocupación por la amplitud del territorio en que ocurren los eventos dañinos, provoca trabajar a favor de un incremento en la atención puesta en la reducción, prevención y mitigación de éstos.

- **Identificación del riesgo**

Es cuando se reconoce que un desastre o una emergencia son desencadenados por un fenómeno natural, socio natural o antrópico, se plantea entonces la necesidad de entender el desastre como un evento el cual ha sido influenciado drásticamente por su entorno social.

- **Desastres**

Son las pérdidas humanas y materiales que sufre una comunidad, familia, Municipio o País, provocado por fenómenos naturales (huracanes, terremotos, etc.) o por ciertas actividades de las personas (deforestación, contaminación ambiental, etc.) que alteran el medio ambiente.

En el Municipio últimamente se han registrado una serie de desastres como: la tormenta Stan, la cual alcanzó una magnitud de fuerza considerable en el lugar y azotó de manera negativa a la economía de sus habitantes ya que afectó a la agricultura, debido a los deslizamientos gran parte de la comunidad perdió sus terrenos y por consiguiente sus cultivos.

1.12.1 Desastres naturales

Es un suceso natural o causado por el hombre, de tal severidad y magnitud que normalmente resulta en muertes, lesiones y daños a la propiedad y que no puede ser manejado mediante los procedimientos y recursos rutinarios del gobierno. Entre los que pudieron identificarse se encuentran: la helada que se da año con año, los vientos que provienen con mucha fuerza y recobran una mayor intensidad si están acompañados de lluvias intensas y las tormentas que llegan a las costas guatemaltecas, las cuales están acompañadas de intensas lluvias y vientos los que pueden provocar serios daños debido a la topografía y ubicación geográfica del Municipio.

1.12.2 Desastres socionaturales

En las amenazas de este tipo se encontraron las sequías y los deslizamientos. Los primeros han sido provocados por la alta deforestación que existe en el lugar y las segundas se debe a que la población se localiza sobre un terreno inclinado donde se pone en riesgo sus viviendas y terrenos.

1.12.3 Desastres antrópicos

De acuerdo con su definición se pudo reconocer varias amenazas que corresponden a esta categoría. La deforestación es una de ellas que alcanzó un nivel considerable, puesto que se puede visualizar en las montañas que rodean el lugar áreas totalmente deforestadas, que daña el ecosistema del Municipio. A lo anterior se le suman los incendios forestales que aunque se dan en menor magnitud afectan su suelo boscoso. La contaminación es otro factor antrópico que involucra suciedad en las calles y pone en riesgo la salud de la población, debido a la enorme cantidad de moscas, roedores y mal olor. La recolección de basura en el Municipio es insuficiente para cubrir la demanda de toda la población que, a pesar que el servicio es gratuito, no ha alcanzado para que los habitantes tengan consciencia de la importancia de mantener limpias las calles.

Aunado a lo anterior se tiran desechos líquidos y sólidos en la orilla del lago y carretera.

- **Vulnerabilidad**

Es un factor interno que se refiere a una serie de características diferenciadas de la sociedad o subconjuntos de la misma, que le predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo (amenaza), que dificultan su posterior recuperación. En el caso de San Pablo La Laguna, no poseen la capacidad de respuesta inmediata para afrontar tales eventos lo cual es el resultado de no estar organizados.

1.12.4 Gestión ambiental

Consiste en administrar de una manera racional y eficiente los recursos con que cuenta el Municipio, de tal forma que no ponga en riesgo o peligro el recurso natural con que ha sido dotado para el disfrute de todas las generaciones. Pero lamentablemente aun no se maneja en la comunidad temas referentes a la conservación del medio ambiente y es un factor que es necesario tomar en cuenta para el desarrollo urbano en San Pablo La Laguna.

1.13 ACTIVIDAD TURÍSTICA

"El turismo comprende la suma total de actividades de personas que viajan y permanecen en destinos fuera de sus lugares habituales de residencia por períodos de tiempo no mayores a un año por ocio, descanso, negocios u otros propósitos."¹⁹

Conforma uno de los sectores productivos más importantes para el País, generador de ingresos para muchas familias guatemaltecas, San Pablo La Laguna es uno de los lugares privilegiados que se encuentran a la orilla del Lago

¹⁹ Concepto de Turismo. Su impacto económico. Consultado el 23 de septiembre 2008. Disponible en www.diplomadoenturismo.com/planificacion/planificacion01.doc.

de Atitlán rodeado por los volcanes Atitlán, San Pedro y San Lucas Tolimán, por su ubicación y paisajes incomparables podría ser considerado un lugar turístico, pero desafortunadamente no se ha invertido en esta actividad productiva, recibe escasas visitas por parte de turistas y no cuenta con lugares adecuados para albergarlos.

El Municipio cuenta con paisajes incomparables, playas, ríos y cerros, los cuales representan un valioso potencial para el mismo.

Las Autoridades Municipales no han mostrado interés para la construcción de la infraestructura necesaria, lo que ha provocado que no se desarrolle la actividad turística y que las playas del Lago de Atitlán no se aprovechen al máximo, el Municipio cuenta con atractivos turísticos que aún no han sido explotados y son un privilegio de la naturaleza, dentro de los cuales podemos mencionar: miradores, nacimientos de agua, cascadas, etc.

Durante el trabajo de campo se observó que su topografía puede vincularse con el ecoturismo, que es un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos naturales que se poseen.

1.14 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO

Son aquellas que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a favorecer la economía de la población, en San Pablo La Laguna las principales actividades productivas son: La agrícola, pecuaria, artesanal y en menor importancia se encuentran los servicios y comercio.

A continuación se presenta el resumen de las actividades económicas y el aporte que brindan a la comunidad.

Cuadro 19
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Resumen de la Participación de las Actividades Económicas
(Año: 2006)

Actividad	Producción Total Q.	%
Agrícola	3,279,860	44.43
Pecuaria	326,645	4.43
Artisanal	3,774,890	51.14
Total	7,381,395	100.00

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Del análisis realizado al cuadro anterior se determinó que la actividad más importante para el Municipio es la artesanal, ya que genera ingresos a 516 familias que se dedican a esta actividad, seguida en orden de importancia la pecuaria y por último se encuentra la agrícola.

Con relación a la actividad de servicios y comercio genera el 5% de empleo, equivalente a 106 personas de la Población Económicamente Activa.

1.14.1 Producción agrícola

Se da en el área rural y es la base fundamental en la economía de los habitantes del área urbana, entre los cultivos con mayor relevancia están: café, cebolla malacatan, maíz blanco y aguacate.

La producción agrícola aporta a la economía el 44.43% de empleo, con relación a la producción total anual.

El volumen de los productos agrícolas por nivel de importancia para el Municipio, se presentan a continuación:

Cuadro 20
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
(Año: 2006)

Producto	Unidad de medida	Extensión en manzanas	Volumen producción por Mz.	Precio de venta Q	Valor Total Q	%
Café orgánico en cereza	Quintales	66	195	140.00	1,801,800	55
Café inorgánico en cereza	Quintales	43	176	120.00	908,160	28
Cebolla	Millares	2	781	200.00	312,400	10
Maíz	Quintales	13	20	125.00	32,500	1
Aguacate	Árbol	13	1,500	150.00	225,000	6
Totales		137	2,672	735.00	3,279,860	100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior el café representa el mayor aporte económico al Municipio, seguida de la cebolla y aguacate, por último se encuentra el maíz el cual es utilizado específicamente para el autoconsumo.

1.14.2 Producción pecuaria

Es una actividad importante en la economía del Municipio, por contribuir en la dieta de la población y en mínima proporción para la comercialización local. Genera al año el 4.43% de empleos con relación a la producción total anual.

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

Cuadro 21
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Participación de la Actividad Pecuaria en la Economía
(Año: 2006)

Producto	Unidad de medida	Volumen producción No. animales	Precio de venta Q	Valor total Q	%
Ganado bovino	Unidad	52	3,900.00	202,800.00	62
Aves de corral	Unidad	1,399	35.00	48,965.00	15
Pesca	Libras	6,240	12.00	74,880.00	23
Total				326,645.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior el ganado bovino representa el mayor aporte económico debido al precio de cada novillo, seguido en orden de importancia se ubica la pesca como resultado del volumen de producción y en menos proporción las aves de corral, ya que su destino es principalmente el autoconsumo.

1.14.3 Producción artesanal

A medida que pasan los años ha disminuido éste tipo de actividad, las cuales se ven afectadas porque miembros de la familia se dedican a otras labores tales como: el comercio y los servicios, además de la gama de productos que son importados hacia San Pablo La Laguna y que son elaborados en serie. Genera un 51.14% de empleos en relación a la producción total anual.

A continuación se describen en forma general el número de unidades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Cuadro 22
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Participación de la Actividad Artesanal en la Economía
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Producción Total Anual	Precio de venta unidad Q.	Valor total Q.	%
Pelotas tejidas a mano	Unidad	1,287,396	2.50	3,218,490	85
Camas matrimoniales	Unidad	120	800	96,000	3
Roperos	Unidad	240	1,000	240,000	6
Jaulas pequeñas	Unidad	3,600	32	115,200	3
Jaulas grandes	Unidad	3,000	35	105,200	3
Total		1,294,356		3,774,890	100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que en la actividad artesanal, la producción más importante está representada por la elaboración de pelotas tejidas a mano.

1.14.4 Comercio

En la investigación de campo se pudo observar que el comercio dentro del Municipio no es significativo, ya que genera el 5% de empleos al año y el flujo comercial es escaso para el desarrollo y mejoras en las condiciones de mercado, con excepción de las tiendas, dentro de las principales actividades comerciales se encuentran las siguientes:

- **Tiendas**

Son las de mayor participación en el sector comercio, tanto en número de unidades como en participación económica, las principales características que se observaron es que son pequeñas. Entre los principales productos que tienen a disposición de la población están: agua pura, pan, bebidas gaseosas, jugos de frutas envasados, sopas instantáneas, golosinas, embutidos, queso, huevos, papel higiénico, bananos y algunos productos enlatados, etc.

1.14.5 Servicios

Existe una diversidad de actividades o servicios tales como transporte de carga y de pasajeros, comedores, correo, venta de tortillas etc., los habitantes consideran los precios razonables, sin embargo la calidad es baja debido a que la infraestructura no es la adecuada y los usuarios se ven obligados a utilizarlos debido a la escasa participación de los mismos. A continuación se describen los servicios más relevantes que se desarrollan en el Municipio.

- **Transporte**

San Pablo La Laguna no cuenta directamente con éste servicio, pero hay cuatro empresas de transporte extraurbano autorizados por La Dirección General de Transportes, estas son; Rutas Méndez, Wendy, San Pedrana y La Veloz Pedrana. Dentro de San Pablo La Laguna el servicio de transporte lo prestan los ruleteros (pick-ups y paneles) que se dirigen exclusivamente a los municipios de San Marcos y San Juan La Laguna.

- **Restaurante**

El Municipio cuenta con un restaurante ubicado en la playa del lago denominada “Las Cristalinas” cuenta con 10 mesas para cinco personas, sirven diversidad de platos, como mariscos, comida vegetariana, bebidas alcohólicas y naturales de la región, tiene vista al lago, música y ambiente agradable y las mesas las cubren con manteles típicos elaborados y diseñados por mujeres pauleñas.

- **Comedores**

En el área urbana del Municipio, existen dos comedores uno en la calle principal y uno en la avenida aledaña a está. Estos ofrecen el servicio a los pobladores como a los visitantes, se pudo observar que los niveles de higiene son bajos. Se concluye en que este tipo de actividad es irrelevante para la economía del lugar.

- **Servicio de alquiler de películas en DVD y venta de celulares**

El alquiler de las películas se realiza en un local que permite que la población las pueda adquirir, la tienda se ubica en la calle principal del Municipio. Los celulares varían de precio, de acuerdo a las posibilidades económicas de los habitantes.

- **Servicio de mecanografía y computación**

Como parte del pensúm de estudios del nivel básico y diversificado, el Municipio cuenta con una academia de mecanografía la cual funciona en el Colegio Mixto Católico “San Pablo”, un centro de computación en la Escuela Pública Mixta Urbana “San Pablo”, uno en el Instituto Básico por Cooperativa y dos centros de computación privados que tienen el equipo necesario para proporcionar el servicio a la población en general.

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Pablo La Laguna, se determinó que la actividad agrícola representa una de las principales fuentes de ingresos y proveedora del alimento diario para sus habitantes, ya que contribuye con el 44.43% a la economía del lugar

Durante el trabajo de campo que se realizó en junio de 2006, se determinó que la producción agrícola de San Pablo La Laguna se realiza en extensiones de terreno de 0.3171 de manzana y por su tamaño se clasifican dentro del rango de microfincas. Entre los cultivos principales nombrados en orden de importancia se encuentran: el café orgánico y convencional ambos en cereza, cebolla malacatan, maíz blanco y aguacate criollo guatemalteco.

El volumen de los productos agrícolas por nivel de importancia para el Municipio, se presentan a continuación:

Cuadro 23
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Microfincas
(Año: 2006)

Producto	Unidad de medida	Extensión En manzanas	Volumen producción por Mz.	Precio de venta Q	Valor total Q	%
Café orgánico en cereza	Quintales	66	195	140.00	1,801,800	55
Café inorgánico en cereza	Quintales	43	176	120.00	908,160	28
Cebolla	Millares	2	781	200.00	312,400	10
Maíz	Quintales	13	20	125.00	32,500	1
Aguacate	Árbol	13	1,500	150.00	225,000	6
Totales		137	2,672	735.00	3,279,860	100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior el café representa el mayor aporte económico al Municipio, seguida de la cebolla y aguacate, por último se encuentra el maíz el cual es utilizado específicamente para el autoconsumo.

2.1 MICROFINCAS

De acuerdo a la muestra se determinó que el 90% de los habitantes cuentan con una microfinca para cultivar sus productos, los cuales se destinan al autoconsumo o a la venta local y regional, según sea el caso. Derivado de los escasos ingresos que se obtienen por la venta de los cultivos provoca que la mayoría de los agricultores se vean en la necesidad de vender su fuerza de trabajo a otros productores, en actividades como: limpieza de terrenos, abono de tierra y corte de la cosecha.

2.1.1 Café

Pertenece a la familia Rubiaceae y su nombre científico es *Coffea Arabica* o *Coffea Conephora*. Es originario de Etiopía, África. “Los cafetos son arbustos con hojas persistentes y opuestas, que agradecen disponer de algo de sombra. Producen frutos carnosos, rojos o púrpuras, raramente amarillos, llamados cerezas de café, con dos núcleos, cada uno de ellos con un grano de café (la cereza de café es el ejemplo de una drupa polisperma). Cuando se abre una cereza, se encuentra el grano de café encerrado en un casco semirrígido transparente, de aspecto apergaminado, que corresponde a la pared del núcleo. Una vez retirado, el grano de café verde se observa rodeado de una piel plateada adherida, que se corresponde con el tegumento de la semilla.”¹

¹ Wikipedia. La enciclopedia libre. Consultado el 21 de septiembre 2006. Disponible en www.wikipedia.org/wiki/Caf_bot%C3%A9.

Historia del café en el municipio de San Pablo La Laguna

El café convencional o inorgánico llegó al Municipio en el año 1980, por los viajeros provenientes de la costa sur que comercializaban sus productos en la región. Al inicio no tuvo aceptación por parte de los habitantes, la bebida predominante era elaborada a base de maíz, denominada “Pinol”, para el año 1984 ya existía gran parte de la población dedicada al cultivo del café, quienes tuvieron que abandonar sus posesiones como consecuencia de la guerra interna. Para el año 1991 ya habían retornado a sus tierras e iniciaron el cultivo de café que para ese entonces se encontraba en pleno auge, debido a los altos precios por quintal a nivel internacional.

La época de bonanza para el cultivo del café, duró dos años 1993-1995 y en el año de 1996 el precio del café empezó a decaer, lo que contribuyó a que los productores retomaran los cultivos primitivos de maíz como complemento a la agricultura. En la actualidad el 90% de las tierras del Municipio se destinan al cultivo del café, para el año 2000 algunos de sus productores tomaron la iniciativa de sustituir el abono inorgánico por el orgánico, como una necesidad de introducirse a mercados internacionales y obtener mejores ingresos por esta actividad productiva.

- **Especies y variedades de café**

En el Municipio se cultivan dos clases de café: Caturra (Pacho Caturra) y Bourbon. En el presente informe no se hará referencia contable ni comercial a la variedad de café Caturra ya que durante el recorrido por las áreas de cultivo, no se pudo verificar la extensión de la superficie cultivada, ya que la siembra de éste no es significativa en San Pablo La Laguna.

- **Caturra (Pacho Caturra)**

Es una mutación de Bourbon, descubierta en Brasil. Es una variedad de porte bajo, el corte se hace a una altura de un metro, el eje principal es grueso poco ramificado con abundantes ramas secundarias de alta producción y calidad que requiere de una adecuada fertilización. Se adapta en altitudes de 1,500 a los 3,500 pies y precipitación de 2,500 a 3,500 milímetros anuales.

- **Bourbon**

Variedad de porte alto, el corte se hace a una altura de aproximadamente 1.20 metros, es de forma cónica con ramas secundarias más abundantes y mayor cantidad de axilas florales; es muy precoz en su maduración con caída de frutos en zonas donde la cosecha coincide con lluvias intensas. Se adapta en altitudes de 3,500 a 6,500 pies de altura, sin embargo los mejores resultados se obtienen en las zonas medias.

2.1.1.1 Nivel tecnológico empleado

Está representado por el equipo, métodos, técnicas y agroquímicos utilizados para el cultivo, la cual depende de la capacidad económica de sus propietarios, la utilizada en el Municipio puede ser de tipo tradicional, baja o alta.

- **Tradicional o Nivel I**

Los productores agrícolas de café en el municipio de San Pablo La Laguna carecen de los recursos necesarios para mejorar los procesos utilizados, la extensión de tierra cultivada se clasifica como microfinca, el nivel tecnológico es tradicional con instrumentos básicos de labranza y la mano de obra es familiar. La asesoría técnica es mínima al igual que los métodos de preservación de suelos y el riego es de forma natural (lluvia).

2.1.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la superficie cultivada, producción y valores por manzana de café orgánico y convencional o inorgánico, de acuerdo a la muestra y a las entrevistas realizadas a los agricultores.

- **Café orgánico en cereza**

La extensión de tierra cultivada de café orgánico es de 66 manzanas conformadas por 645 microfincas, con una producción de 195 quintales por manzana y un volumen total de producción de 12,870 quintales. Este tipo de café es tratado con elementos de origen natural denominado abono bokashi (es un abono foliar, el cual se aplica alrededor de la planta, para el caso específico del Municipio, se utilizan en su preparación los siguientes elementos: estiércol seco de vaca, carbón o ceniza, agua, broza de distintos árboles y cascabillo de café) esto con el fin de mantener en condiciones sanas las plantas y el medio ambiente, además se obtiene un fruto que posee un sabor, olor, grosor y color de mejor calidad en comparación con el convencional.

- **Café convencional o inorgánico en cereza**

La extensión de tierra cultivada de café convencional o inorgánico asciende a 43 manzanas conformadas por 424 microfincas, con una producción de 176 quintales por manzana y un volumen total de producción de 7,568 quintales. Los agricultores del Municipio le denominan café convencional derivado del tipo de insumos que utilizan, el cual es de consistencia química.

A continuación se presenta el cuadro de la producción de ambos productos por manzana.

Cuadro 24
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Superficie, Volumen y Valor de la Producción en Café Cereza
Microfincas
Año: 2006

Producto	Superficie en manzanas	Producción Por manzana	Volumen de producción en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Valor Total Venta Q.
Café orgánico	66	195	12,870	140.00	1,801,800
Café convencional	43	176	7,568	120.00	908,160
Total	109	371	20,438		2,709,960

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

2.1.1.3 Proceso productivo del café orgánico y convencional en cereza

Este comprende desde la preparación del terreno hasta el momento del corte, clasificación y empaque del producto. A continuación se presentan los pasos a seguir:

- **Preparación del terreno**

Es el primer paso para el cultivo de café, consiste en la limpieza y chapeado de la maleza.

- **Ahoyado**

Este paso consiste en hacer un agujero con diversas dimensiones que van desde 0.20 x 0.20 centímetros ó 0.30 en algunos casos. Para la aplicación del abono.

- **Siembra de café**

Se inicia con identificar el lugar exacto en donde se debe sembrar la planta y se coloca una estaca de tamaño uniforme, las subsiguientes se señalarán de 84 a 168 centímetros de distancia, que indicará el lugar de la plantación de cada mata. La siembra se hace al inicio de época lluviosa (mayo y junio).

- **Limpia**

Consiste en eliminar la maleza desde la raíz, para dejar libres los cafetos y así garantizar el desarrollo normal de la plantación. La limpieza se realiza dos veces en el año (junio y septiembre).

- **Fertilización**

Para el café convencional se aplica fertilizante 20-20-0 o triple 15, para el café orgánico se utiliza bokashi y se aplica tres libras por mata dos veces al año.

- **Deshije**

Consiste en cortar las ramas agotadas que solo dan frutos de mala calidad ó granos pequeños.

- **Poda**

Se inicia la renovación de tejido en la planta, brotándole hijos en el tallo podado, los cuales deben ser seleccionados por sus nudos cortos y tallos redondos, el resto que no llenen estas características se deben eliminar.

- **Panaleo**

Consiste en recolectar el café de maduración prematura, de lo contrario la cereza se perderá.

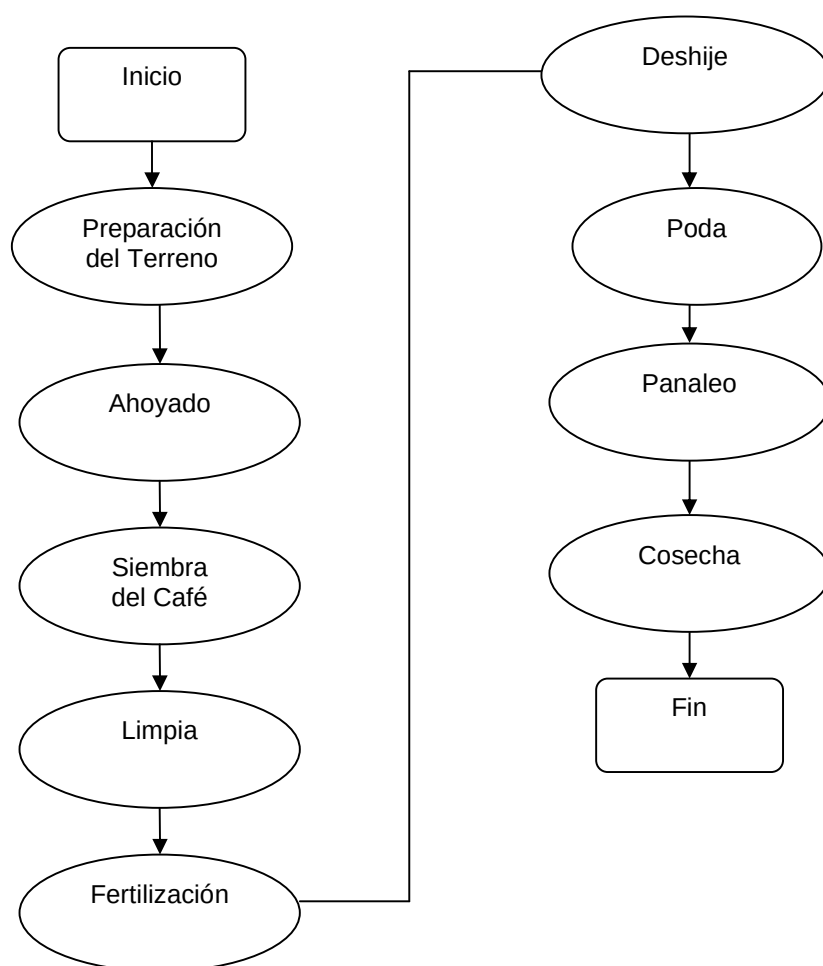
- **Cosecha**

La primera y segunda recolección se realiza cuando las cerezas están rojas. Se utilizan canastos para recoger la cosecha y costales para el traslado a los acopiadores.

Cabe mencionar que a la fecha en que se llevo a cabo el trabajo de campo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), junio de 2006, se observó que las

plantas de café se encuentran en su fase total de producción, razón por la cual los procesos productivos de: preparación del terreno hasta la siembra de los cafetos se ignoran para efectos del costo de producción.

Gráfica 7
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma del Proceso Productivo del Café Orgánico y Convencional en Cereza Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El flujograma muestra el proceso productivo para ambos productos, un grupo de agricultores se dedica al cultivo del café orgánico y reciben asistencia técnica de

la Institución denominada Asociación de Desarrollo Integral de Producción Pauleño (ADIPP) que consiste en la aplicación de insumos netamente orgánicos, así como la práctica de labores culturales para mantener en condiciones sanas las plantas y el medio ambiente, para evitar la erosión del suelo y así cosechar el producto de la mejor calidad, sabor, olor, grosor y color. Sus instrumentos de labranza son los tradicionales (azadón y machete), la mano de obra predominante es la familiar, en la época de cosecha se contrata un trabajador, pagándole por quintal recogido en el día.

Otra parte de los productores se dedica al cultivo del café convencional cuyo grano es más grueso, con color y olor de calidad pero de bajo sabor, no reciben asistencia técnica, conservan sus formas de cultivo tradicionales así como la utilización de instrumentos rudimentarios (azadón y machete). Los insumos que aplican son químicos, predomina la mano de obra familiar, únicamente en la época de cosecha contratan mano de obra externa, pagándole a destajo por quintal cosechado en el día.

- **Café orgánico en cereza**

A continuación se presenta la información relacionada a dicho café.

2.1.1.4 Costo directo de producción

Dicha operación se realizó por medio del método del costeo directo, que es un sistema ideado para proveer mayor información acerca de la relación existente entre costos-volumen-ganancia, el cual, muestra por separado, cada uno de los elementos del costo que están directamente relacionados con las actividades de producción y ventas. Estos costos no se confunden con los costos que se espera permanezcan sustancialmente iguales (fijos) en la cantidad total, sin tomar en cuenta el volumen de ventas y la producción, por lo cual deben ser registrados en el estado de resultados.

Para el análisis y estudio de este producto, fue elaborada la hoja técnica del costo de producción de un quintal de café orgánico por manzana cultivada (ver anexos 1 y 2), herramienta financiera que identifica los tres elementos del costo y sirve de base para elaborar el costo directo de producción, con los datos totales encuestados e imputados del cultivo del café orgánico así como su análisis respectivo, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 25
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Café Orgánico en Cereza
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	38,610	64,350	25,740
Mano de obra	105,600	234,650	129,050
Costos indirectos variables	25,740	112,899	87,159
Costo directo de 66 Mz.	169,950	411,899	241,949
Producción total en quintal	12,870	12,870	0
Costo unitario de un quintal por Mz.	13	32	19

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se visualiza en el presente cuadro, la variación en los insumos obedece a que de acuerdo a datos según encuesta se utilizan 39 quintales de abono orgánico bokashi (ver café orgánico en cereza, página 91 del presente informe) por manzana a un precio de Q 15.00 cada uno, mientras que en los datos imputados el precio del mismo es de Q 25.00.

En lo que corresponde a la mano de obra, la variación se debe a que los productores de las actividades agrícolas, no pagan el salario mínimo vigente, la bonificación incentivo y el séptimo día, algunos manifestaron que es por la falta de recursos económicos y otros por desconocimiento, lo que contribuye a que exista más pobreza extrema.

La variación en los costos indirectos variables, se debe a que los productores no pagan las cuotas patronales y prestaciones laborales, algunos por falta de recursos y otros por desconocimiento.

2.1.1.5 Estado de resultados

“Contiene el resumen de los ingresos y gastos de una unidad contable, o de un grupo de estas unidades, abarcando un período especificado”²

El siguiente cuadro muestra los datos encuestados e imputados.

Cuadro 26
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de Café Orgánico en Cereza
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (12,870 Quintal * 140.00 c/u)	1,801,800	1,801,800	0
(-) Costo directo de producción	169,950	411,899	241,949
Ganancia marginal	1,631,850	1,389,901	-241,949
(-) Costos fijos de producción			
Depreciaciones aperos de labranza	0	9,900	9,900
Ganancia antes del impuesto	1,631,850	1,380,001	-251,849
Impuesto Sobre la Renta 31%	505,873	427,800	-78,073
Ganancia del ejercicio	1,125,977	952,201	-173,776

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Las ventas del estado de resultados que antecede, refleja el 100% del valor de las mismas, la variación resultante, se debe a que en los datos encuestados, los productores no pagan los salarios mínimos, bonificación incentivo, séptimo día,

² Eric L. Kohler, Diccionario para Contadores. Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamericana, S.A. de C.V. México 1992, Pág. 53.

cuotas patronales y prestaciones laborales derivado de la falta de recursos económicos o por desconocimiento.

2.1.1.6 Rentabilidad

Para la determinación de la rentabilidad se requiere de los estados financieros básicos para poder identificar el comportamiento de los diferentes elementos que lo integran y así tomar las decisiones en el futuro.

A continuación se presenta la información de la rentabilidad del café orgánico con resultados relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.62 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.53 centavos de ganancia.

Relación costos de producción

La ganancia se obtiene mediante la aplicación de la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.09 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.23, con lo que se concluye que dicha actividad es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

- **Café convencional o inorgánico en cereza**

A continuación se presenta la información relacionada a dicho café.

2.1.1.7 Estado de costo directo de producción

Para cuantificar los costos en que se incurren en la producción de café convencional se elaboró la hoja técnica del costo de producción de un quintal de café convencional por manzana cultivada de acuerdo a la información recabada en la encuesta (ver anexo 3 y 4).

Cuadro 27
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Café Convencional en Cereza
Microfinca
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	47,300	107,500	60,200
Mano de obra	68,800	152,878	84,078
Costos indirectos variables	15,136	71,921	56,785
Costo directo de 43 manzanas	131,236	332,299	201,063
Producción total en quintal	7,568	7,568	0
Costo unitario de un quintal	17	44	27

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se visualiza en el cuadro anterior, existe variación en los insumos lo cual se debe a que según la encuesta realizada, se utilizan 10 quintales de fertilizante

20-20-0 y 10 de triple 15 a un precio de Q. 55.00 cada una, mientras que en los datos imputados el precio de los mismos es de Q 150.00 y Q 100.00.

En relación a la mano de obra, la variación se debe a que los productores no pagan el salario mínimo vigente para las actividades agrícolas, la bonificación incentivo y el séptimo día, algunos manifestaron que es por la falta de recursos económicos y otros por desconocimiento.

La variación en los costos indirectos variables, se debe a que los productores no pagan las cuotas patronales y prestaciones laborales, algunos por falta de recursos y otros por desconocimiento total.

2.1.1.8 Estado de resultados

La información del estado de resultados se presenta con el propósito de determinar la utilidad neta o la pérdida líquida obtenida durante dicho período, a continuación se presenta el cuadro en el cual muestran los datos encuestados e imputados.

Cuadro 28
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de Café Convencional en Cereza
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (7,568 Quintal * 120.00 c/u)	908,160	908,160	0
(-) Costo directo de producción	131,236	332,299	201,063
Ganancia marginal	776,924	575,861	-201,053
(-) Costos fijos de producción			
Depreciaciones aperos de labranza	0	6,450	6,450
Ganancia antes del impuesto	776,924	569,411	-207,513
Impuesto Sobre la Renta 31%	240,846	176,517	-64,329
Ganancia del ejercicio	536,078	392,894	-143,184

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Del análisis realizado al cuadro anterior se determinó, que la variación existente, se debe a que en los datos encuestados, los productores no pagan los salarios mínimos ni las prestaciones laborales establecidas en ley, derivado de la falta de recursos económicos y por desconocimiento.

2.1.1.9 Rentabilidad

Para el análisis de esta herramienta, se requiere de los Estados Financieros Básicos para identificar el comportamiento de los diferentes elementos que lo integran y así tomar decisiones.

A continuación se presenta la información de la rentabilidad del café convencional con resultados relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q. 0.59 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene Q. 0.43 centavos de ganancia.

Relación costos de producción

La ganancia se obtiene mediante la aplicación de la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.14 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.37, por lo que se concluye que dicha actividad es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

2.1.1.10 Fuentes de financiamiento

Constituyen las formas de obtener recursos para llevar a cabo las actividades agrícolas, en la producción de café orgánico y convencional o inorgánico por los agricultores de San Pablo La Laguna están las fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Llamados también recursos propios, son los que el agricultor emplea sin necesidad de acudir a otras fuentes y básicamente son obtenidos de la venta del café de la cosecha anterior.

- **Fuentes externas**

Son los recursos que provienen de fuentes ajenas, debiéndose cumplir con los requisitos que solicite la entidad que proveerá los fondos. En el Municipio no existen instituciones que brinden financiamiento a los agricultores y población en general. Se acostumbra realizar préstamos a personas individuales y constituye un medio para agenciarse de fondos.

2.1.1.11 Comercialización

“La comercialización comprende todas aquellas actividades físicas y económicas realizadas dentro de un marco legal e institucional, para el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.”³

La comercialización está compuesta por las siguientes etapas: proceso, análisis y operaciones de comercialización; mismas que se desarrollan a continuación:

Proceso de comercialización

Las actividades desarrolladas en la comercialización de los productos agrícolas del Municipio, no son complejas y permiten identificar las etapas que conforman este proceso, concentración, equilibrio y dispersión. Las cuales se describen a continuación:

³ GILBERTO MENDOZA. Compendio de mercadeo de productos agrícolas. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para Agricultura. Guatemala 1,995 página 343

- **Concentración**

Consiste en reunir la cosecha en un lugar determinado, previo a su venta. Los productores de San Pablo La Laguna, recolectan el café en canastos lo empacan en sacos de brin y lo trasladan hacia sus hogares en el casco urbano, que son los sitios destinados para negociarlos con el acopiador, quien va de casa en casa para comprar el producto. Es importante hacer énfasis en que los productores venden su café en cereza, por no contar con los servicios de un beneficio de café que le de un valor agregado al transformar el grano a oro o pergamino, el cual al venderlo le genere más ganancia al productor.

- **Equilibrio**

Del estudio realizado se determinó que los productores no manejan esta etapa del equilibrio, ya que los agricultores venden su producción al acopiador inmediatamente después de la cosecha, debido a que no cuentan con áreas especiales para agrupar la producción, lo que trae como resultado que la oferta se incremente grandemente y los precios bajen de tal forma que llegan a ser inferiores a los del mercado, mientras que si existiera un beneficio de café se lograría recolectar el producto por más tiempo y vender en épocas de escasez a un precio más alto.

- **Dispersión**

En San Pablo La Laguna el lugar donde se reúne, distribuye y se vende el producto es en las casas de los productores, para luego ser comercializado por el acopiador en los municipios aledaños como son: San Juan y San Pedro La Laguna y en otros departamentos como Sacatepéquez, particularmente en el municipio de Antigua Guatemala, esto debido a que en estos lugares si existen beneficios de café húmedos y secos.

Análisis de la comercialización

En ésta etapa se estudia a los entes que intervienen o participan en la comercialización como parte del mercado. Este análisis se enfoca desde tres puntos que son: institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Permite estudiar los entes participantes en el proceso de comercialización del café, siendo estos:

- **Productor**

Los productores de café del Municipio son personas de escasos recursos, por lo que se ubican como una clase socioeconómica baja, donde algunos de ellos poseen un nivel de estudio hasta el tercer grado de primaria, además para realizar sus actividades agrícolas no cuentan con métodos técnicos que les permitan mejorar sus cultivos, ya que sus conocimientos son empíricos y conservadores.

- **Mayorista**

En la comercialización del grano, los beneficios de café húmedos son quienes actúan como intermediarios, para tal efecto envían a sus trabajadores con camiones propiedad de los beneficios, quienes llegan de los municipios vecinos como: San Juan y San Pedro la Laguna y de otros departamentos como: Sacatepéquez, específicamente del municipio de Antigua Guatemala.

Análisis funcional

Consiste en analizar una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos. Está conformado por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, las cuales se describen a continuación:

- **Funciones de intercambio**

Se refieren al traspaso de derechos de propiedad del café, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

- o **Compraventa**

Antes de comprar el café, el acopiador rural utiliza el método de inspección, lo que le sirve para verificar las características del producto y la conveniencia de adquirirlo, con lo cual se asegura que la compra que realiza llena los requisitos mínimos requeridos de calidad al mejor precio.

- o **Determinación de precios**

El productor propone un precio, no obstante el acopiador luego de negociar por medio del regateo, es quien establece el monto a pagar por la producción que compra, queda claro que los agricultores se encuentran en desventaja por no estar organizados, ya que si vendieran su producción en conjunto obtendrían mejores precios.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas, para el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo. Entre estas funciones se pueden incluir las siguientes:

- o **Acopio**

Es la función que se realiza al reunir la producción de los distintos productores, para luego hacer lotes uniformes que faciliten el transporte y otras funciones de comercialización. En el Municipio se utiliza el acopio terciario ya que el acopiador es el encargado de recolectar la cosecha para lo cual llega a las diferentes viviendas para adquirir el grano que el productor tiene disponible para

la venta, los camiones que llegan por la producción lo realizan de forma programada de acuerdo a la fecha de la cosecha.

o Almacenamiento

En el presente estudio, se observó que cada productor utiliza como bodega para recolectar el producto su vivienda (el cual no es mayor a un día), las cuales no cuentan con instalaciones que llenen los requisitos mínimos aceptados para preservar el producto, ya que utilizan para el efecto construcciones sencillas y a veces provisionales.

o Transformación

El producto no se somete a transformación o procesamiento alguno, ya que es vendido en café cereza, debido a que en el Municipio no se cuenta con el servicio que prestan los beneficios de café húmedos, los cuales les proveería de un valor agregado al café cosechado por los productores y así comercializar a mejores precios sus cosechas, es por eso que la transformación la realizan las empresas transformadoras e importadoras.

o Empaque

Los productores del Municipio utilizan sacos de brin con capacidad de un quintal, los cuales les ayudan a facilitar la manipulación y distribución del producto, este empaque no siempre es el adecuado, primero, porque los agricultores utilizan sacos en mal estado, que pueden ocasionar pérdida de producto y segundo, porque utilizan sacos que han servido para fertilizantes, lo que trae como consecuencia que el grano absorba el olor y el sabor del fertilizante.

o Transporte

Para trasladar el café de la zona de cosecha hacia la vivienda, el productor se vale de animales de carga, los cuales no siempre son los adecuados ya que al

no manipular los sacos con el cuidado necesario, estos se pueden romper y ocasionar la pérdida de una parte del producto. El acopiador utiliza transporte propio (vehículos) para trasladar el grano adquirido hacia los beneficios de café.

- **Funciones auxiliares**

Estas funciones tienen como propósito hacer adecuada la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se pueden analizar la información de precios y mercado, el financiamiento de la comercialización y la aceptación de riesgos.

- o **Información de precios y de mercado**

Para determinar los precios de referencia para vender el café, los productores se informan en el mercado, principalmente de los municipios aledaños como San Pedro y San Juan La Laguna, de forma directa al acudir a dicho mercado o bien preguntan a las personas de su comunidad que hayan ido al mismo, esta forma de establecer el precio no es la adecuada ya que el productor no toma en cuenta los gastos en los que ha incurrido como la compra de químicos, fertilizantes, etc. cuando se trata de café convencional o inorgánico y del bokashi (que es una mezcla de ceniza con hojas caídas del árbol de aguacate) cuando es café orgánico, así como la utilización de la mano de obra. Generalmente es el intermediario quien fija el precio que le conviene para poder ganarle más a cada quintal y de igual forma es el productor quien pierde.

- o **Financiamiento de la comercialización**

Con base en el estudio de campo realizado, se determinó que los agricultores utilizan para el proceso de comercialización sólo fuentes internas siendo la principal las ganancias de la venta obtenida de la cosecha anterior.

o **Aceptación de riesgos**

El productor asume los riesgos físicos por la pérdida de la cosecha, robo, plagas, así como de los riesgos financieros como vender a precios fijados por el intermediario, además de la baja de los mismos, lo que trae como consecuencia que las ganancias obtenidas por el productor se ven afectadas o mermadas.

Análisis estructural

“En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios, en su condición de participantes en el mismo.”⁴

Permite identificar las condiciones en las que está cimentado el mercado, dentro de sus elementos están: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

• **Estructura de mercado**

Determina las relaciones existentes entre oferentes y demandantes en el mercado, para el presente caso, se identificó una estructura con las siguientes particularidades: el grado de concentración de los vendedores es en el casco urbano, debido a que San Pablo La Laguna no cuenta con mercado cantonal ni áreas rurales. Por tal razón el acopiador va de casa en casa ya que están cerca una de la otra para comprar el café, lo que le da una ventaja al intermediario ya que la producción es homogénea. Además no existe la oportunidad de que entren al mercado nuevos vendedores ya que no hay tierra disponible, debido a que la extensión es únicamente de 12 kilómetros cuadrados con inclinaciones que oscilan entre los cinco y 32%.

⁴ Licenciado Luis Eduardo García-Granados Reyes. Comercialización agrícola. Conferencia Seminario Específico Administración de Empresas EPS. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Abril 2006.

- **Conducta de mercado**

Los agricultores del Municipio no tienen métodos para la fijación de precios, ya que los volúmenes de producción son bajos, esto debido a que los productores no están organizados y venden sus productos individualmente, además no existen políticas para promocionar las ventas, no hay planificación para mejorar los productos cultivados.

- **Eficiencia de mercado**

No existe, ya que el productor no genera los suficientes ingresos por la venta de su cosecha, en parte debido a que el nivel tecnológico utilizado es el tradicional y no hacen lo necesario para modificar sus costumbres de siembra, lo que trae como consecuencia que los costos de operación no bajen, además porque los intermediarios no pagan los precios justos debido a que siempre quieren obtener la mayor ganancia posible, asociado a lo anterior el consumidor final no obtiene el mejor producto, esto debido a que el mejor café es exportado y el que se encuentra al alcance del consumidor nacional es el grano de menor calidad.

Operaciones de comercialización

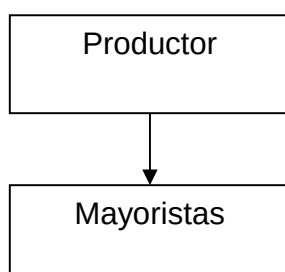
En ellas se incluyen medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades, con el objetivo de llevar los productos al consumidor final. A través de los canales y márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

El productor comercializa su café al acopiador mayorista (beneficios de café), quien tiene la función de concentrar la producción dispersa para procesarla y así hacerla viable para el consumo humano, para luego venderla al detallista, quien se encarga de la distribución a los consumidores finales a través de la venta al menudeo.

A continuación se presenta la gráfica de la comercialización del café:

Gráfica 8
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de Comercialización de Café en Cereza
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se aprecia que los productores del Municipio, realizan las actividades de comercialización por tradición y es la estructura que han usado históricamente. Este canal tiene la desventaja que no le permite al productor obtener los beneficios esperados, ya que el juego de oferta y precio lo manipula el acopiador (beneficios húmedos o secos) a su conveniencia.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes que obtendrán los participantes en el proceso de comercialización de café cereza orgánico e inorgánico o convencional, se presentan a continuación:

Cuadro 29
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización de un Quintal de
Café Orgánico en Pergamino
Microfincas
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	560.00					74
Beneficios de café	760.00	200.00	21.38	178.62	32	26
Manipuleo y transporte			7.20			
Reposición de sacos			6.44			
Impuesto Decreto Ley 111-85/qq de café pergamino			2.99			
Transformación		200.00	4.75			
		200.00		178.62		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Cuadro 30
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización de un Quintal de
Café Inorgánico o Convencional en Pergamino
Microfincas
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	480.00					71
Beneficio de café	680.00	200.00	20.84	178.62	37	29
Manipuleo y transporte			7.20			
Reposición de sacos			6.44			
Impuesto Decreto Ley 111-85/qq de café pergamino			2.45			
Transformación			4.75			
		200.00		178.62		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En los cuadros anteriores se muestran los márgenes en café pergamino, ya que los beneficios húmedos transforman el café cereza y lo venden ya procesado, por lo tanto el productor tiene el valor de cuatro quintales, ya que la relación por

quintal de cereza a pergamino es de cuatro a uno. Como se puede observar los beneficios húmedos son los que resultan beneficiados al procesar el café, debido a que el precio de café pergamino es mayor y por ende obtiene mayores ganancias en las transacciones comerciales.

2.1.1.12 Organización empresarial

Debido a que todas las unidades productivas analizadas presentan similares características en cuanto al tipo y sistema de organización, estas serán tratadas al final del presente capítulo (ver página 163).

2.1.1.13 Generación de empleo

La mano de obra que se utiliza para esta actividad en su mayoría es de tipo familiar. Se contratan trabajadores especialmente para época de corte y en algunos casos para la limpia de los terrenos, el promedio de contratación es de una persona para que de mantenimiento a 0.21 de manzana de terreno y en una manzana de terreno se ocupan a 6 personas. La caficultura en el Municipio genera empleo para 545 personas, lo que representa el 25.74% del total de la Población Económicamente Activa (PEA) proyectada para el año 2006, adicionalmente generan aproximadamente 1,635 empleos indirectos, como por ejemplo: transportistas, ayudantes, personal de gasolineras, personal de los beneficios húmedos, etc.

2.1.2 Cebolla

“Es una planta bianual, de la familia de las Liliáceas, originaria de Asia, cuyo nombre científico se conoce como “Allium cepa”. Posee bulbo tunicado, con tallo erguido y hojas largas, redondas y acanaladas. Sus bulbos se forman en la

base de las hojas que envuelven el tallo floral. Su reproducción es por medio de semillas las que conservan su poder de germinación durante uno o dos años.”⁵

La cebolla es tolerante en cuanto a temperatura y puede plantarse a lo largo de todo el año si el suelo se mantiene rico y húmedo. En climas cálidos, las cebollas se plantan como producto de invierno, son de gusto y olor más suaves que las cultivadas en verano en regiones frías.

2.1.2.1 Especie y variedades de cebolla

En el Municipio se cultiva básicamente la cebolla malacatan.

- **Cebolla malacatan**

Es de color blanco, de mayor tamaño que la generalidad de todas las demás variedades conocidas, notable precocidad y buena conservación. Su bulbo mide 10 centímetros de diámetro, con tallo largo, sabor agradable al paladar y por su tamaño, se cultiva por medio de semilla dispersa en el terreno. Se pudo observar que es la cebolla que más se cultiva en el Municipio por ser la que mayor demanda presenta en el mercado local y regional, según indicaban los agricultores.

2.1.2.2 Nivel tecnológico empleado

Éste es determinante para mejorar los niveles de producción, en función de las características de la capacidad económica y recursos naturales (suelo), con que cuente el agricultor.

- **Intermedia ó nivel II**

Existen cultivos que requieren de constante riego, por lo que es necesario hacer uso de sistemas que faciliten esta actividad, para el caso de los productores de

⁵ El cultivo de la cebolla. The onion growing. Consultado el 15 de agosto 2006. Disponible en www.folklore.cl/reportajes/medicinal/fichaplantas.html

esta hortaliza utilizan la siguiente tecnología: riego por bombeo, semillas mejoradas, cierto grado de asistencia técnica, métodos de preservación de suelos, aplicación de agroquímicos. Los terrenos se encuentran ubicados a la orilla del Lago de Atitlán, son planos, la mano de obra es de tipo familiar y algunas veces asalariada.

2.1.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La extensión de tierra cultivada de la cebolla es de dos manzanas conformadas por 19 microfincas, con una producción de 781 millares por manzana, cuyo volumen total de producción es de 1,562 millares, con un precio por millar de Q 200.00, el cual refleja un valor total de ventas de Q 312,400.00, se determinó que para esta hortaliza predominan las unidades económicas agrícolas denominadas microfincas.

2.1.2.4 Proceso productivo de la cebolla

Comprende todas las labores agrícolas que deben desarrollarse para llevar a cabo la producción y entre ellas se encuentran los siguientes:

- **Selección de semilla**

El productor del Municipio selecciona la semilla que desea cultivar, en San Pablo La Laguna siembran lo que es la cebolla por su mayor demanda.

- **Preparación del semillero**

Incluye: desinfección del suelo, humedad apropiada y técnicas adecuadas de protección para obtener plantas sanas y resistentes; son sembradas en un terreno de 6.72 metros por 84 centímetros cuadrados por un lapso de 45 días.

- **Riego**

Existe durante todo el proceso que va desde el semillero hasta la cosecha, en número de tres riegos a lo largo de su fase productiva. El cultivo de esta hortaliza se encuentra a la orilla del Lago de Atitlán, lo que permite que su riego sea de forma manual y en algunos casos sea riego por bombeo.

- **Preparación definitiva del terreno**

Incluye el volteo del terreno y realizar de nuevo el tablón para el transplante.

- **Transplante**

Se realiza después de los 45 días de estar en el semillero una vez que alcance de ocho a 10 centímetros de altura.

- **Fertilización**

Es necesario realizar la primera fertilización al momento del transplante la segunda se hará a los 40 días y la tercera se efectuará 60 días después del transplante.

- **Fumigación**

Se debe aplicar durante 12 semanas para combatir las plagas y enfermedades que puedan perjudicar al cultivo.

- **Control de maleza**

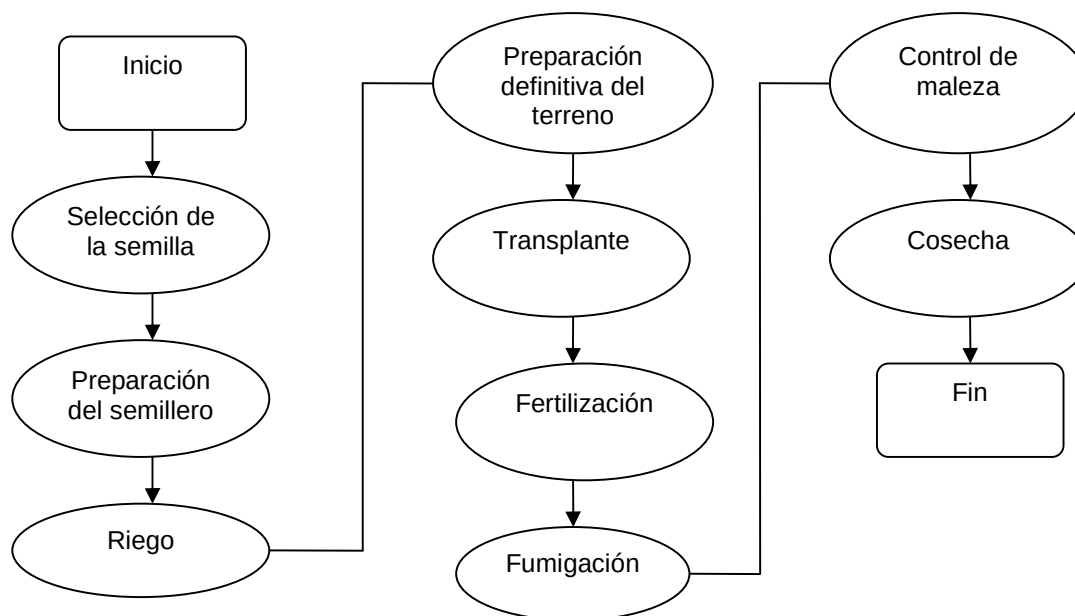
Se efectúan tres limpiezas durante la vida de la planta, para lo cual se utilizan únicamente azadones de 12 centímetros de ancho, la primera a los 30 días después del transplante y las siguientes a intervalos de 15 a 20 días.

- **Cosecha**

Sucede a los 90 días contados a partir del semillero; se cosechan pequeñas, medianas y grandes, independientemente del tamaño se colocan en manojos de diez unidades, apilados en bultos de mil cebollas.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 9
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma del Proceso Productivo de la Cebolla
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Inicia con la selección de la semilla de acuerdo a la clase de cebolla a utilizar, que en este caso es la malacatan, se requiere de una serie de labores culturales durante su fase productiva, así como la aplicación de fertilizantes e insecticidas. La producción es trimestral para un total de cuatro cosechas al año.

2.1.2.5 Costo directo de producción

Para el efecto, se elaboró la hoja técnica del costo de producción de un millar de cebolla por una manzana, (ver anexo 5 y 6). Para el cálculo de los costos, la información se obtuvo de las boletas de la encuesta del trabajo de campo, fuentes secundarias y entrevistas con agricultores.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción con datos totales encuestados e imputados del cultivo de la cebolla, así como su análisis respectivo.

Cuadro 31
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de un Millar de Cebolla
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	1,332	1,892	560
Mano de obra	31,920	94,570	62,650
Costo indirecto variable	3,124	38,254	35,130
Costo directo de 2 manzanas	36,376	134,716	98,340
Producción total (millares)	1,562	1,562	0
Costo unitario de un millar de cebolla	23	86	63

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se visualiza en el cuadro anterior, la variación en los insumos se debe a que en los precios según encuesta utilizan en su totalidad Q. 666.00 por manzana, mientras que en los datos imputados el precio total de los mismos es de Q. 946.00.

En relación a la mano de obra, la variación se debe a que los productores no pagan el salario mínimo vigente para las actividades agrícolas como lo son: la bonificación incentivo y el séptimo día, algunos manifestaron que por la falta de recursos económicos y otros por desconocimiento.

2.1.2.6 Estados de resultados

En este apartado se presenta la información del estado de resultados, con el propósito de determinar la rentabilidad que se obtiene con datos encuestados e imputados.

Cuadro 32
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de Cebolla
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Valores en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (1,562 millares * 200.00 c/u)	312,400	312,400	0
(-) Costo directo de producción	36,376	134,716	-98,340
Ganancia marginal	276,024	177,684	-98,340
(-) Costos fijos de producción			
Depreciaciones aperos de labranza	0	18,084	18,084
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	276,024	159,600	-116,424
Impuesto Sobre la Renta 31%	85,567	49,476	-36,091
Ganancia (Pérdida) del ejercicio	190,457	110,124	-80,333

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Las ventas reflejan el 100% del valor de las mismas, la variación se debe a que en los datos encuestados, los productores no pagan los salarios mínimos, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales derivado de la falta de recursos económicos y por desconocimiento.

2.1.2.7 Rentabilidad

A continuación se presenta la información detallada de la rentabilidad de la cebolla con resultados relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Se determinó por medio de los datos obtenidos de la encuesta que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.61 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.35 centavos de ganancia.

Relación costos de producción

La ganancia se obtiene mediante la aplicación de la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, establecen que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.11 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.43, el cual se concluye que dicha actividad es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

2.1.2.8 Fuentes de financiamiento

Constituyen las formas de obtener recursos para llevar a cabo la actividad agrícola, las cuales pueden ser internas y externas, para el caso de la producción de cebolla, se tienen las siguientes:

- **Fuentes internas**

Por medio del trabajo de campo se determinó, que el agricultor emplea recursos propios como: semillas y efectivo proveniente de la venta de cosechas anteriores, excepto los campesinos inscritos en la Asociación de Desarrollo Integral de Producción Pauleño (ADIPP).

- **Fuentes externas**

Los recursos provienen de fuentes ajenas, como el crédito de proveedores, venta anticipada de la cosecha, etc. En el Municipio, existe la Asociación de Desarrollo Integral de Producción Pauleño (ADIPP) que brinda financiamiento externo a los productores de cebolla que están asociados a ella.

2.1.2.9 Comercialización

A continuación se desarrollan las etapas que conforman la comercialización: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

Proceso de comercialización

Está integrado por la concentración, el equilibrio y la dispersión. El análisis para cada una de las etapas mencionadas, es el siguiente:

- **Concentración**

Luego de cosechar la cebolla, el productor procede a empacar la misma, para el efecto realiza las actividades siguientes: primero, prepara lotes de 10 unidades, los que son amarrados con pita plástica y segundo, forma lotes de 1000 unidades, los cuales son embalados en papel periódico y se vuelve a amarrar con pita plástica. Por último, coloca la producción a la orilla de la carretera donde pasa el acopiador a recoger la hortaliza. Es importante mencionar que la transacción de compra-venta se efectúa con anterioridad.

- **Equilibrio**

A través del estudio de campo se determinó que los productores no manejan el equilibrio, ya que la cosecha es vendida inmediatamente al acopiador, por la necesidad del agricultor de agenciarse rápidamente de fondos, además por la naturaleza perecedera del producto que no se puede almacenar por mucho tiempo.

- **Dispersión**

El productor vende su cosecha al acopiador quien recolecta el producto en su camión y luego lo traslada principalmente a los mercados de la Ciudad Capital, así como a los departamentos cercanos como Quetzaltenango y Quiché, donde son adquiridos por los detallistas quienes lo ponen a disposición del consumidor final.

Análisis de la comercialización

Se analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado, a través de los siguientes enfoques: institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Sugiere analizar los entes que participan en el proceso de comercialización, en el presente caso, se identificaron los siguientes:

- **Productor**

Con él se inicia el proceso de comercialización y son personas de escasos recursos económicos, cuyo nivel socioeconómico es bajo, debido en parte a que tienen poca preparación académica, ya que de acuerdo a datos obtenidos de la encuesta a lo sumo cursan tercero primaria, además se aferran a las técnicas de agricultura tradicional y no implementan nuevos procesos para mejorar sus cultivos.

- **Acopiador rural**

Es la persona que reúne y compra toda la producción del Municipio, en el caso específico de la cebolla, este recorre en camión la carretera principal que conduce a la Cabecera Municipal, donde los agricultores lo esperan a la orilla de

la misma, para venderle la cosecha y este a su vez hace lotes uniformes para facilitar la distribución de la hortaliza a los detallistas.

- **Detallista**

Son los comerciantes que se encuentran en los mercados municipales, se caracterizan por cumplir la etapa de menudeo o dispersión final, adquieren los productos de los acopiadores y los fraccionan y distribuyen a los consumidores finales, tales como: amas de casa, restaurantes, etc., una desventaja del detallista es que no cuenta con el surtido completo de alimentos que demandan el promedio de las familias.

- **Consumidor final**

Es la persona con capacidad económica y conocimiento de lo que quieren comprar para satisfacer una necesidad, en el presente caso acuden a los mercados cantonales para adquirir el producto, los clientes generalmente son amas de casa que adquieren las cebollas para elaborar los alimentos que sustentan a los miembros de su núcleo familiar.

Análisis funcional

Su objetivo es analizar la secuencia lógica y coordinada de las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones de intercambio**

Entre estas funciones se pueden citar la compraventa y la determinación de precios, uno y otro hace referencia al traspaso de derechos de propiedad de la cebolla.

o **Compraventa**

Previo a efectuar la compra, el acopiador mediante el método de inspección, revisa los bultos para asegurarse que el producto sea de la calidad requerida en el mercado donde realizará posteriormente la venta, para tal efecto se pone de acuerdo con el productor por medio del regateo sobre el monto a pagar por el cultivo.

o **Determinación de precios**

El productor verifica los precios que se manejan en los mercados de los municipios aledaños (San Juan, San Marcos y San Pedro La Laguna). Pero quien determina el precio es el intermediario, de acuerdo a la encuesta efectuada en San Pablo La Laguna se determinó que el precio promedio del millar de cebolla es de Q 200.00.

• **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas; las cuales consisten en el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo, dentro de estas funciones se pueden incluir las siguientes:

o **Acopio**

El acopio es terciario, el intermediario es el encargado de comprar la producción que el agricultor tenga disponible para la venta y recoge en su camión la cosecha de cebolla de las diferentes unidades productivas que se encuentran diseminadas a la orilla del Lago de Atitlán.

o **Almacenamiento**

Se considera como temporal ya que los agricultores mantienen su producto por no más de dos días, para tal efecto construyen covachas rusticas con los siguientes materiales: lámina, madera y cartón, donde resguardan el producto

cosechado contra las inclemencias del clima, de los roedores y ladrones, luego trasladan las cebollas hacia la orilla de la carretera principal que conduce al casco del Municipio y es allí donde el acopiador pasa en su camión para efectuar la compra del producto para luego venderlo a los detallistas.

o Embalaje

Para facilitar el manipuleo y la venta del producto los agricultores colocan el producto en redes de lazo y se forman manojos de 25 unidades y las amarran con pita de plástico, para luego apilarlas en bultos de 1000 unidades a la orilla de la carretera que conduce a la Cabecera del Municipio, es de hacer notar que el acopiador les deja a los campesinos redes de lazo en igual número de las que les compra.

o Transporte

El agricultor utiliza solamente su fuerza humana y la de los miembros de su familia que lo ayudan en las labores del campo para trasladar su cosecha, para lo cual utilizan únicamente un lazo, una red de lazo y un mecapal, lo que es una práctica común entre los campesinos.

• Funciones auxiliares

Consiste en facilitar el cumplimiento de las funciones físicas y de intercambio, dentro de estas funciones se puede mencionar la información de precios y de mercado, el financiamiento de la comercialización y la aceptación de riesgos.

o Información de precios y de mercado

Se toma como referencia los que se manejan en los mercados aledaños, a través de la visita directa a los mismos o se pregunta a los miembros de su comunidad que los hayan visitado recientemente, pero la decisión final se toma de mutuo acuerdo con el intermediario, cuando este observa el producto y

depende de la calidad de la cebolla y la ganancia que desea obtener así le asigna un precio y por medio del regateo con el productor llegan a determinar el valor de la cosecha para luego cerrar el trato.

o Financiamiento de la comercialización

De acuerdo a la investigación efectuada, se determinó que es el mismo productor quien mediante la utilización de la ganancia obtenida de la venta de la última cosecha y la semilla de cultivos anteriores financia su siguiente actividad económica.

o Aceptación de riesgo

En el cultivo de este producto, se da el riesgo por pérdida física, a causa de la precipitación pluvial, primero por los deslaves que puedan ocurrir y segundo por la crecida del Lago de Atitlán, ya que los cultivos de cebolla generalmente están a orillas de dicho manto acuífero, además se tienen los riesgos financieros derivados por a la incertidumbre de precios entre la oferta y la demanda propia de estos mercados.

Análisis estructural

Permite identificar las condiciones en las que esta creado el mercado, dentro de sus elementos están: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

• Estructura de mercado

Los productores del Municipio se encuentran dispersos en las orillas del Lago de Atitlán, por tal razón el acopiador recorre en su camión la carretera principal, donde los agricultores lo esperan para venderle su cosecha, esto debido a que en San Pablo La Laguna no hay un mercado cantonal o un centro de acopio, a donde los campesinos lleven sus cebollas, lo anterior le da una ventaja al intermediario ya que la producción es homogénea.

- **Conducta de mercado**

Al momento de vender su cosecha el productor y el acopiador inician con el sistema de regateo y al final el intermediario es quien siempre establece el precio, esto debido a que los productores no están organizados y venden sus productos individualmente, además desconocen los métodos existentes para la fijación de precios, lo que le da la ventaja al intermediario de manejar el valor de la compra, una desventaja para el agricultor es que desconoce lo relacionado a promoción de ventas, lo cual les ayudaría a expandirse y abrir nuevos mercados para su producto.

- **Eficiencia de mercado**

No existe, debido a que el productor es el que menos gana en la transacción comercial, esto debido a que los intermediarios (acopiador y detallista) son los que siempre se quedan con el mayor porcentaje de ganancias y el consumidor final también resulta afectado ya que paga precios altos por su compra.

Operaciones de comercialización

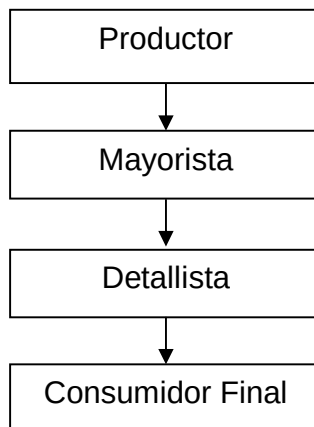
El objetivo es llevar los productos al consumidor final, a través de los canales y márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

El productor vende su producción al acopiador, quien tiene la función de concentrar la producción, dispersa y luego comercializarla al detallista, quien la pone a disposición de los consumidores finales.

A continuación se muestra la gráfica del canal de comercialización de la cebolla:

Gráfica 10
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de Comercialización de la Cebolla
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se puede apreciar que el canal de comercialización identificado es de nivel dos, debido a que los agricultores por tradición han utilizado esta forma de distribución de sus cosechas. La desventaja que se da en este canal es que el horticultor no obtiene los beneficios deseados, porque el acopiador rural (llamado así por comprar la cosecha a los campesinos directamente en el Municipio) es quien maneja la oferta, además el precio al final del regateo siempre es él quien lo impone en detrimento no solo del productor quien obtiene precios bajos, sino que del consumidor final quien paga precios altos por las cebollas, es importante mencionar que el intermediario al vender el producto a los minoristas, también pasa a ser un detallista más en la cadena de distribución.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes que obtendrán los participantes en el proceso de comercialización de la cebolla se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 33
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización de un Millar de Cebolla
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	200.00					36
Mayorista	400.00	200.00	12.10	187.90	94	36
Transporte			6.60			
Carga y descarga			2.00			
Redes			0.50			
Arbitrio municipal			3.00			
Detallista	550.00	150.00	15.80	134.20	34	27
Transporte			4.00			
Carga y descarga			3.25			
Redes			0.55			
Piso de plaza			8.00			
Total		350.00		322.10		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior el porcentaje de participación del detallista es superior al del mayorista, a pesar que este último es quien invierte más tiempo y dinero en llevar el producto hacia los mercados, lo que se refleja en la proporción de inversión que realiza cada ente en la comercialización del producto, lo que indica que los minoristas elevan los precios en detrimento de la economía del consumidor final quienes les compran el producto.

2.1.2.10 Organización empresarial

Esta se desarrollará al final del presente capítulo, ver página 163 del presente informe.

2.1.2.11 Generación de empleo

Se requiere de un promedio de 25 jornales por producción haciendo un total de 100 jornales al año; elaboración de semillero, transplante y labores culturales en el terreno de cultivo. El mismo se paga a Q 20.00 por día, debajo del mínimo

para labores agrícolas establecido por las leyes del País, algunos productores agrícolas no requieren de mano de obra asalariada, pero generan aproximadamente 75 empleos indirectos, entre transportistas, ayudantes, vendedores, revendedores, etc.

2.1.3 Maíz

Su nombre científico es *Zea Mays*, planta de la familia de las gramíneas, género *Zea*. La planta es de porte robusto de fácil desarrollo y de producción anual. El tallo es simple erecto, de elevada longitud que alcanza los cuatro metros de altura sin ramificaciones.

Sus hojas son largas de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinerveas. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes. Las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta.

Tiene un promedio de ocho a 18 hojas, con una longitud de dos y medio a tres metros, su anchura puede variar entre ocho a 15 centímetros. Se considera que el maíz se originó en Mesoamérica y específicamente en el área maya. Monumentos arqueológicos, códices y tradiciones, demuestran que el maíz fue utilizado por los mayas en aspectos religiosos.

- **Maíz blanco**

Tiene sabor mas agradable que el maíz amarillo, se utiliza para la elaboración de atoles, chuchitos, tamales, tortillas etc., su mazorca está compuesta por granos duros y mide alrededor de 20 centímetros de longitud por cinco centímetros de diámetro. De acuerdo a las entrevistas con los agricultores del Municipio, estos indicaban que esta clase de maíz es el que más se cultiva

derivado a su demanda, así mismo, en los terrenos de cultivo se pudo comprobar que efectivamente este producto es la que más se siembra.

2.1.3.1 Nivel tecnológico empleado

Es determinante para mejorar los niveles de producción en función de las características de la capacidad económica y recursos naturales (suelo), así como de los métodos, técnicas, agroquímicos, etc., utilizados para el cultivo.

- **Tradicional ó nivel I**

Los productores agrícolas del Municipio carecen de los recursos económicos necesarios para mejorar la tecnología utilizada, así como del recurso tierra necesaria para el cultivo, ya que los pobladores que poseen este recurso ostentan una pequeña extensión de las mismas, el nivel tecnológico es tradicional; con instrumentos básicos de labranza y la mano de obra es familiar. No cuentan con asesoría técnica ni con métodos de preservación de suelos, el riego es de forma natural (lluvia) y utilizan semillas criollas.

2.1.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En el Municipio los productores agrícolas cultivan el maíz blanco con una extensión de tierra cultivada de 13 manzanas conformadas por 129 microfincas, con una producción de 20 quintales por manzana y un volumen total de producción de 260 quintales. El precio por quintal de maíz blanco es de Q 125.00 con un valor total de la producción de Q 32,500.00.

2.1.3.3 Proceso productivo del maíz

Se refiere a los pasos a seguir en el proceso productivo del maíz, para obtener la producción esperada y se describen de la siguiente forma:

- **Siembra**

Se hace un agujero en forma manual con un azadón y se remueve la tierra hasta encontrar humedad y se depositan seis semillas.

- **Abonar**

Se aplica fertilizante 20-20-0 ó triple 15 manualmente en pequeñas proporciones una vez durante el proceso de crecimiento alrededor de la planta.

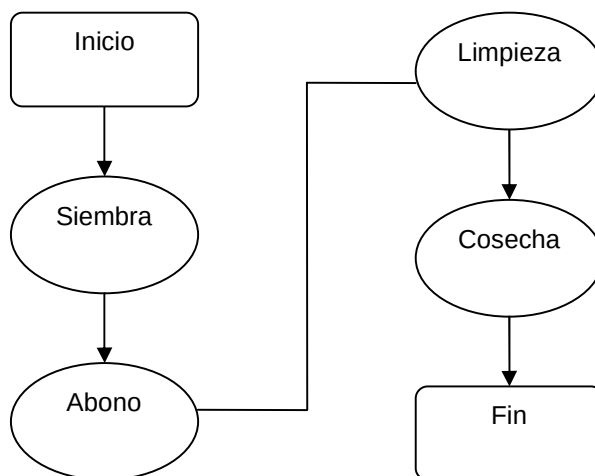
- **Limpieza**

Se realiza la primera y segunda calzada, que consiste en arrancar toda la maleza cercana a la planta, para dicho trabajo se utiliza solamente azadón y machete.

- **Cosecha**

Transcurridos de uno a tres meses después de que la milpa ya se encuentra en su fase productiva, se tapizca ó cosecha, generalmente ocurre en el mes de diciembre. Se emplea fuerza humana y la mano de obra que se utiliza es familiar.

Gráfica 11
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma del Proceso Productivo del Maíz
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, Primer Semestre 2006.

El flujograma, señala con detalle los pasos a seguir desde la siembra hasta la cosecha, el cual se inicia con la preparación del terreno, que comprende el rastreo, quema y limpia, luego se ara la tierra con el azadón y se depositan simultáneamente las semillas, esta labor se realiza en el mes de junio (inicio de la lluvia), luego se continúa con las labores culturales (limpia y fertilización), por último la cosecha comprende el doblado de la mazorca, tapisca, acarreo y desgrane del maíz.

2.1.3.4 Costo directo de producción

Constituye la integración de los tres elementos del costo, en su orden: insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos de producción. Para el efecto, se elaboró la hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz blanco por una manzana (ver anexos 7 y 8). Para el cálculo de los costos, la información se obtuvo de las boletas de la encuesta del trabajo de campo

realizado en junio de 2006, así como de fuentes secundarias y entrevistas con agricultores.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción con datos totales encuestados e imputados.

Cuadro 34
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Maíz
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	56	150	91
Mano de obra	3,380	10,014	6,591
Costo indirecto variable	0	3,720	3,718
Costo directo de 13 manzanas	3,436	13,884	10,400
Producción total (qq)	260	260	0
Costo de un quintal de maíz	13	53	40

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior, la variación en los insumos se debe a que según encuesta no cuantifican el precio de la semilla criolla sólo de los fertilizantes, cuyo precio total asciende a Q. 4.31 por manzana, mientras que en los datos imputados el precio total de insumos invertidos por manzana es de Q. 11.56.

En relación a la mano de obra, la variación se debe a que los productores no pagan el salario mínimo vigente para las actividades agrícolas, como: la bonificación incentivo y el séptimo día y la variación en los costos indirectos variables, se debe a que los productores no cuantifican las cuotas patronales y prestaciones laborales, en ambos casos algunos manifestaron que por la falta de recursos económicos y otros por desconocimiento.

2.1.3.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el cuadro, con datos encuestados e imputados, en el cual, se comprobó que los productores utilizan el 90% de la producción de maíz blanco para el autoconsumo y el restante 10% para la venta, (dos quintales a Q 125.00 cada uno).

Cuadro 35
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de Maíz
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (26 quintales * 125.00 c/u)	3,250	3,250	0
(-) Costo directo de producción	344	1,388	1,044
Ganancia marginal	2,906	1,862	1,044
(-) Costos fijos de producción			
Depreciaciones aperos de labranza	0	1,950	1,950
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	2,906	-88	2,818
Impuesto Sobre la Renta 31%	901	0	901
Ganancia (pérdida) del ejercicio	2,005	-88	1,917

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Las ventas y costos reflejan el 10% del valor de las mismas, la variación se debe a que en los datos encuestados, los productores no pagan los salarios mínimos, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales derivado de la falta de recursos económicos y por desconocimiento.

2.1.3.6 Rentabilidad

A continuación se presenta la información detallada de la rentabilidad del maíz resultados relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.62 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales no se obtiene beneficio alguno.

Relación costos de producción

La ganancia se obtiene mediante la aplicación de la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.11 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.43, el cual se concluye que dicha actividad no es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

2.1.3.7 Fuentes de financiamiento

Constituye las formas de obtener recursos para llevar a cabo la actividad agrícola, las cuales pueden ser internas y externas, para el caso de la producción de maíz blanco, se tienen las siguientes:

- **Fuentes internas**

El agricultor emplea sus propios recursos, ya que el cultivo de maíz blanco, lo utilizan para el autoconsumo en un 90% y el 10% lo destinan para la venta, lo que no es significativo, lo anterior se debe a que las áreas cultivadas son pequeñas (menos de una manzana), por lo que no tienen necesidad de acudir a otras fuentes de financiamiento, ya que básicamente utilizan las semillas de cosechas anteriores.

- **Fuentes externas**

Los agricultores no acuden a ninguna ya que entre las más utilizadas se tienen el crédito de proveedores, el cual no es utilizado pues la producción es destinada para el autoconsumo.

2.1.3.8 Comercialización

Comprende todas las actividades físicas y económicas realizadas dentro de un marco legal e institucional, para el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.

La comercialización está compuesta por las siguientes etapas: proceso, análisis y operaciones de comercialización; mismas que se desarrollan a continuación.

Proceso de comercialización

Se conforma de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se desarrollan de forma simple, debido a que únicamente comprenden el 10% del total de la producción que se destina para la venta.

- **Concentración**

Los productores del Municipio, recolectan y preparan las mazorcas de maíz blanco, para trasladarlas de las unidades de producción hacia sus hogares.

Donde los agricultores elaboran una bodega rudimentaria con materiales como; madera y lámina, en la cual almacenan las mazorcas, que son desgranadas por el grupo familiar, según se vaya a necesitar y forman lotes uniformes de un quintal. La producción tiene como principal finalidad satisfacer las necesidades alimenticias del grupo familiar, los vecinos acuden a comprar el grano cuando así lo necesitan a la casa de habitación del campesino ya que es allí donde se realiza la venta.

- **Equilibrio**

Del estudio realizado se determinó que este proceso no se da, ya que los productores cultivan el grano principalmente para el autoconsumo y destinan para la venta una mínima parte (10%), lo que no les genera ingresos representativos. Por el tipo de producto, no existe una demanda considerable, ya que de acuerdo a la encuesta realizada existen compradores solo cuando el consumo del hogar se excede.

- **Dispersión**

El productor vende parte de su cosecha directamente a los consumidores finales sin hacer uso de los intermediarios, además por carecer de un mercado formal y cantidades considerables de grano, este se vende en los hogares de los productores quienes lo ponen al alcance de los clientes cuando estos así lo necesitan.

Análisis de la comercialización

Estudia a los entes que participan en la comercialización y el comportamiento de compradores y vendedores. Este análisis se enfoca desde tres puntos que son: institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Estudia a los participantes en el proceso de comercialización. Para el caso del maíz blanco, se presentan a continuación:

- **Productor**

Es quien cultiva el grano y son los propietarios de los medios de producción, además su nivel socioeconómico es bajo y carecen de educación escolar, ya que de acuerdo a las encuestas realizadas estos únicamente han cursado en su mayoría el tercer grado de primaria, además el nivel tecnológico utilizado es tradicional y las herramientas de trabajo son rudimentarias.

- **Consumidor final**

Representa a la persona que adquiere el maíz blanco para el consumo de los miembros de su familia y que tiene la capacidad económica para comprarlo, generalmente son amas de casa quienes lo obtienen para elaborar tortillas, tamales, chuchitos, etc., la compra la realizan directamente en la vivienda de los productores quienes lo ponen a su alcance.

Análisis funcional

Lo componen las funciones de intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se describen a continuación:

- **Funciones de intercambio**

Se refieren a la transferencia de los derechos de propiedad del grano, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

- o **Compraventa**

Antes de comprar el maíz, el consumidor utiliza el método de inspección para verificar el estado en que se encuentra el grano, la calidad y comprobar que tenga el peso exacto.

- o **Determinación de precios**

Se establece a través del sistema de regateo, sin embargo por ser un producto que se maneja en todo el Municipio y que incluso el comprador también cultiva, el precio lo establece el mercado.

- **Funciones físicas**

Se refiere a modificaciones físicas e incluso fisiológicas, para el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo, las cuales son:

- o **Almacenamiento**

Las mazorcas se almacenan en una bodega la cual no llena los requisitos necesarios para mantener el producto en buen estado, ya que está expuesto a plagas y humedad, posteriormente lo desgranar a mano conforme lo necesitan y lo colocan en sacos con capacidad de un quintal y lo amontonan en un lugar accesible para ser utilizado al momento de requerirlo.

- o **Empaque**

Se observó que utilizan sacos de nylon con capacidad de un quintal, este tipo de empaque no siempre es el adecuado para guardar el producto, ya que en ocasiones se encuentran en mal estado y puede ocasionar la pérdida del grano, además utilizan costales de uso exclusivo para químicos o fertilizantes por lo que el maíz puede absorber el olor y sabor de dicho químico. Para la venta los clientes llegan a comprar el grano y llevan guacales de plástico para transportar el producto hacia sus viviendas.

o Transporte

Por el volumen de la producción, para transportar el maíz de la zona de cultivo hacia la vivienda del productor, este se vale de su fuerza humana, el cual no siempre es adecuado ya que al no manejar los quintales con el cuidado apropiado están sujetos a deterioros que ocasionan pérdidas del producto.

o Transformación

Consiste en desgranar las mazorcas de acuerdo a la necesidad que se tenga, luego se realiza la limpia con el propósito de quitarle cualquier impureza (basura, cáscara, etc.) que pueda tener el producto y finalmente se coloca el grano en sacos de nylon para su almacenamiento, esta actividad se realiza a mano con la ayuda de los miembros de la familia del productor.

• Funciones auxiliares

Su propósito principal es hacer adecuada la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se pueden analizar la información de precios y mercado, el financiamiento de la comercialización y la aceptación de riesgos.

o Información de precios y de mercado

Para obtener información sobre los precios, los productores toman de referencia los que se manejan en los mercados de los municipios aledaños, como los son San Pedro y San Juan La Laguna, así como los precios que tienen los demás productores que se dedican a vender el maíz blanco en el Municipio, lo anterior presenta el problema que el productor no toma en cuenta los costos en que incurrió en la producción de su cosecha, como el gasto en insecticidas, fertilizantes, etc.

o **Financiamiento de la comercialización**

Con base en el estudio de campo realizado, se determinó que para el proceso de comercialización los agricultores utilizan solo fuentes internas, dentro de las cuales se pueden mencionar las semillas que guardan de la cosecha anterior y la fuerza de trabajo familiar.

o **Aceptación de riesgo**

El productor asume los riesgos físicos por la pérdida de la cosecha, una de las principales causas naturales que afectan los sembradíos de acuerdo al Ministerio de Agricultura y Ganadería son las heladas, el municipio de San Pablo La Laguna presenta un índice de amenaza del 11.07% en esta categoría. Además se tienen los riesgos financieros como la caída de los precios por la oferta en el mercado.

Análisis estructural

Representa al mercado y se conoce a través de sus elementos como: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

• **Estructura de mercado**

Los productores de San Pablo La Laguna se encuentran dispersos por las diferentes calles y avenidas que conforman el casco urbano del Municipio, ya que este no tiene áreas rurales. Debido a que únicamente se vende un porcentaje mínimo de la cosecha (ver proceso de comercialización, página 136), no se acude a los servicios del acopiador, por lo que el agricultor es quien vende directamente el grano a los consumidores finales, dicha transacción se realiza en el hogar del productor por carecer de un mercado cantonal. Al utilizar semilla criolla, el campesino obtiene una producción homogénea que no le permite tener diferencia en relación al grano obtenido por otros agricultores.

- **Conducta de mercado**

En el Municipio se cosechan 260 quintales de maíz al año, esta cantidad varía ya que la agricultura está sujeta a factores externos como temporales, plagas, etc. y factores controlados como el mantenimiento de cultivos, a pesar del uso de fertilizantes y químicos durante el proceso productivo, no se da un perfeccionamiento de la producción, el precio se fija con base a la competencia, esto representa una desventaja ya que el precio no se establece por los costos de producción, se da una planificación rutinaria pues todas las cosechas son realizadas de la misma forma sin cambios que permitan optimizar el producto, como: utilizar semilla mejorada.

- **Eficiencia de mercado**

La producción de maíz blanco tiene como finalidad principal satisfacer las necesidades alimenticias del núcleo familiar y el ingreso que se genera por la venta es complementario y poco significativo, al no existir un mercado formal el productor juega un papel importante al poner al alcance de los consumidores los granos básicos que estos necesiten y que sean de buena calidad y a precios accesibles.

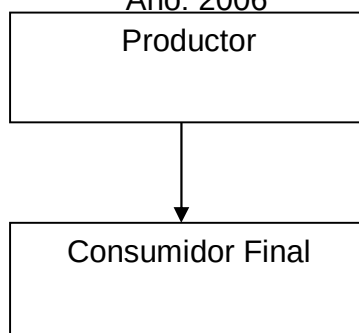
Operaciones de comercialización

En ellas se incluyen medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades, con el objetivo de llevar los productos al consumidor. Estas operaciones son: los canales y márgenes de comercialización, estos últimos no se calculan ya que son de nivel cero o directo debido a que los intermediarios no participan en la comercialización.

- **Canales de comercialización**

Es el recorrido que debe hacer el producto, desde el agricultor hasta llegar a manos del consumidor final, como lo muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 12
Municipio de San Pablo la Laguna - Sololá
Canales de Comercialización
Producción de Maíz
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en la gráfica anterior el canal utilizado es el directo o cero, para los clientes la principal ventaja es que no participan los intermediarios para llevar el producto al mercado y así conseguir mejores precios, así mismo para los productores representa obtener mejores precios por sus productos.

2.1.3.9 Organización empresarial

Esta se tratará al final del presente Capítulo (ver página 163).

2.1.3.10 Generación de empleo

La producción de maíz se destina en un 90% para autoconsumo y la mano de obra que se utiliza es familiar, genera empleo a 65 personas durante un año de producción, lo que equivale al 4% del total de la Población Económicamente Activa (PEA) masculina proyectada para el año 2006, también es generador de aproximadamente 195 empleos indirectos, como por ejemplo: las mujeres que tortean tanto para los comedores como para el restaurante, las señoras que hacen atol blanco y tamales para vender, así como los molinos de nixtamal.

2.1.4 Aguacate

Nombre común Aguacate, palta, cura, nombre científico Persea Americana Mill, viene de la familia Laurácea perteneciente a la orden Ranales considerada como las más primitivas de las dicotiledóneas. Dentro de sus características se puede mencionar sus propiedades nutritivas.

El fruto es una drupa globosa generalmente periforme, oviforme de color verde amarillento hasta marrón y púrpura. La piel puede ser notablemente rugosa gruesa y quebradiza. La pulpa de color amarillo claro verdoso ó verde claro de consistencia mantequillosa y la semilla grande ó puntiaguda, con dos envolturas muy pegadas, los cotiledones son casi hemisféricos y de color rosado, blanco amarillento o verde claro.

A través de la reproducción por medio de injertos, se logra mejorar la calidad del aguacate y con diferente rentabilidad. Tiene su origen en los Países de América con climas tropicales.

Especie y variedad de aguacate

El aguacate se clasifica en tres grupos ecológicos: Raza criolla guatemalteca, mejicana y antillana. En el Municipio solamente se produce una clase de aguacate denominada Raza Criolla Guatemalteca.

2.1.4.1 Nivel tecnológico empleado

Es el conjunto de conocimientos y técnicas que se utilizan para el proceso de producción de bienes y servicios, de cualquier actividad productiva. La implementación de prácticas determina la productividad de las unidades económicas agrícolas y en general está representado por el equipo, métodos, técnicas, agroquímicos, utilizados para el cultivo, la cual depende de la

capacidad económica de sus propietarios, los procesos a utilizar puede ser de tipo tradicional baja o alta.

- **Tradicional o nivel I**

Los recursos económicos con que cuentan los productores agrícolas dedicados al cultivo del aguacate en el Municipio, únicamente les permite mantener los métodos de cultivo tradicionales; como las semillas criollas, equipo de labranza rudimentario y utilización de riego natural.

2.1.4.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Para el efecto, se hizo una estimación de 1,500 árboles de aguacate criollo guatemalteco, que se observaron en las áreas aledañas del Municipio y se estimó un área cultivada de 13 manzanas sembradas, los propietarios manifestaron que no le aplican ningún tipo de insumos, únicamente realizan la poda y deshije una vez al año, la venta es en pie (por árbol) a un precio de Q 150.00, para un valor total de venta de Q 225,000.00. “El árbol llega a su producción total luego de los 5 años y se estima una obtención de entre 300 a 375 unidades por árbol.”⁶

Según entrevista con los propietarios de los aguacatales, indicaban que cada árbol les genera una producción en promedio de 340 unidades, a un precio de Q. 125.00 el quintal, sin embargo por situaciones de tiempo y otros factores, no les interesa vender de esta forma y derivado de esta situación les conviene comercializar el árbol en pie.

2.1.4.3 Proceso productivo

Comprende los pasos a seguir para llevar a cabo las diferentes actividades en la producción del aguacate hasta la recolección del fruto.

⁶ Elaborado por ELTOKI AGRICOLA. Manual Técnico Comercial de Aguacate Costos de Producción. Guatemala. Año 2005. Pag. 83.

- **Riego**

Debido a que los propietarios de los árboles de aguacate no les dan un cuidado específico el riego de los mismos se da de forma natural (por medio de la lluvia).

- **Limpia**

Entre los cuidados que los propietarios de los arboles de aguacate le realizan se encuentra la limpia que consiste en eliminar las ramas secas o se presentan de forma muy vertical, así como de evitar que las mismas se cubran de maleza.

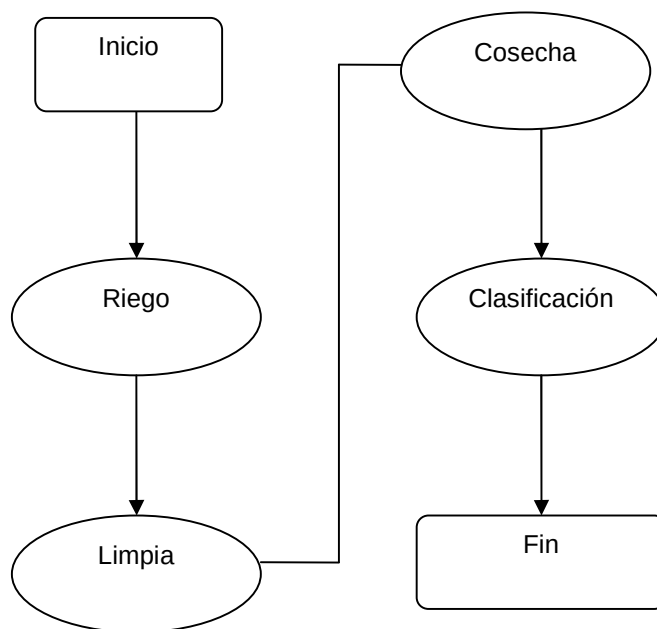
- **Cosecha**

Se debe recolectar a mano, por medio de una bara que en la punta tiene una red pequeña en forma de guacal, con lo que se evita que se lastime el producto y para evitar la subida directa al árbol.

- **Clasificación**

Esta actividad no la realiza el propietario del árbol, ya que vende la producción en pie, por lo tanto es realizada por el intermediario quien lleva el personal necesario para realizar el corte y clasificación del fruto, pero se hace como referencia a los pasos a seguir por si el dueño del aguacate decide comercializarlo por unidad, peso, etc.

Gráfica 13
Municipio de San Pablo La Laguna-Sololá
Flujograma del Proceso de un Árbol de Aguacate
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, primer semestre 2006.

Inicia con el riego natural (lluvia) debido a que son árboles que ya existen desde hace algún tiempo, luego se limpia para quitar las ramas secas, posteriormente se cortan los aguacates para luego seleccionar el producto.

2.1.4.4 Costo directo de producción

Dicha operación se realizó por medio del método del costeo directo, que es un sistema ideado para proveer mayor información acerca de la relación existente entre costos-volumen-ganancia, el cual, muestra por separado, cada uno de los elementos del costo directamente relacionados con las actividades de producción y ventas. Estos costos no se confunden con los costos que se espera permanezcan sustancialmente iguales (fijos) en la cantidad total, sin

tomar en cuenta el volumen de ventas y la producción, por lo cual deben ser registrados en el estado de resultados.

Para la determinación del costo directo de producción, se elabora la hoja técnica del costo de producción de un árbol de aguacate (Ver anexos 9 y 10) y el costo directo de producción por el total de árboles con datos encuestados e imputados.

En el siguiente cuadro, se observan los costos en que se incurren para mantener un árbol de aguacate, los cuales de acuerdo a la información recabada en la encuesta, se estableció que únicamente se paga por la poda y deshije.

Cuadro 36
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo de Producción un Árbol de Aguacate
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	0	0	0
Mano de obra	15,000	44,441	29,441
Costo indirecto variable	0	16,507	16,507
Costo directo de 13 manzanas	15,000	60,948	45,948
Producción total	1,500	1,500	0
Costo de un árbol en pie	10	41	31

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la producción de aguacate, no se utilizan insumos, debido a que es mantenida por la naturaleza durante el año, la cuál es aprovechada por el propietario para la obtención de otros ingresos.

2.1.4.5 Estados de resultados

Para la determinación de la rentabilidad es necesaria la elaboración del estado de resultados. A continuación se presenta el cuadro con datos encuestados e imputados.

Cuadro 37
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de un Árbol de Aguacate
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (1,500 árboles a 150.00 c/u)	225,000	225,000	0
(-) Costo directo de producción	15,000	60,948	45,948
Ganancia marginal	210,000	164,052	-45,948
(-) Costos fijos de producción			
Depreciaciones aperos de labranza	0	6,000	6,000
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	210,000	158,052	-51,948
Impuesto Sobre la Renta 31%	65,100	48,996	-16,104
Ganancia (Pérdida) del ejercicio	144,900	109,056	-35,844

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La variación se debe a que en los datos encuestados no se contemplan los salarios mínimos, bonificación incentivo, séptimo día, las cuotas patronales así como las prestaciones laborales.

2.1.4.6 Rentabilidad

A continuación se presenta la información detallada de la rentabilidad de los árboles en pie relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia – ventas, indican que con los datos emanados de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.65 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.49 centavos de ganancia.

Relación costos de producción

La ganancia se obtiene mediante la aplicación de la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.067 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.27, con lo cual se concluye que dicha actividad es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio, debido fundamentalmente a que el dueño del mismo no invierte capital para obtener la producción, por lo tanto lo que recibe por la venta del fruto es ganancia.

A continuación se presenta el estado de resultados, que muestra el comportamiento de la venta de los aguacates por quintal.

Cuadro 38
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Producción de un Quintal de Aguacate
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas			
(3.40 qq * Q. 125.00 c/u * 1,500 árboles)	637,500	637,500	0
(-)Costo directo de producción	15,000	60,948	45,948
Ganancia marginal	622,500	576,552	-45,948
(-) Costos fijos de producción			0
Depreciaciones aperos de labranza	0.00	6,000	6,000
Utilidad del ejercicio	622,500	570,552	-51,948
Impuesto sobre la Renta 31%	192,975	176,871	-16,104
Ganancia del ejercicio	429,525	393,681	-35,844

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

El cuadro anterior muestra el comportamiento de las ganancias para los agricultores, si ellos cosecharán los frutos y realizarán la venta en volumen.

Rentabilidad

A continuación se presenta la información detallada de la rentabilidad del quintal de aguacate criollo, al asumir que la producción es vendida por los propietarios, los datos son relativos en costos y ventas.

Relación ganancia – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia – ventas, indican que con los datos emanados de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.67 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene Q 0.62 centavos de ganancia.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.023 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 0.096, con lo cual se concluye que dicha actividad es rentable y generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

2.1.4.7 Fuentes de financiamiento

Constituyen las formas de obtener recursos para desarrollar la actividad económica, las cuales pueden ser internas y externas, para el caso de la producción de aguacate, se tienen las siguientes:

- **Fuentes internas**

Para los agricultores, es a través de recursos propios los cuales obtienen del trabajo del padre de familia.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros que obtienen los agricultores al solicitarlo a las instituciones formales o informales. Para el presente caso no se utiliza debido a

que los productores no invierten recursos ya que los árboles no requieren cuidados especiales.

2.1.4.8 Comercialización

Consiste en llevar el aguacate hasta el consumidor final. En el municipio de San Pablo La Laguna el 100% de la producción se destina para la venta. La comercialización se integra por las siguientes etapas: proceso, análisis y operaciones de comercialización; mismas que se desarrollan a continuación:

Proceso de comercialización

Incluye las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se desarrollan al tomar en cuenta que el 100% de la producción, se destina para la venta.

- **Concentración**

La cosecha la desarrolla el comprador que al igual que otros productos, es el acopiador camionero, quien recorre las calles del Municipio para llegar a las casas donde se cultiva el aguacate para así comprarlo. Para el embalaje y transporte utilizan redes de plástico. Lo anterior se considera como un acopio de tipo terciario, en virtud de que es una ruta que no cuenta con instalaciones adecuadas o formales para su distribución.

- **Equilibrio**

Éste lo maneja el acopiador camionero debido a que él compra la cosecha inmediatamente, por ser un producto perecedero se hace difícil poder almacenarlo por más de tres días, además se encarga de comercializarlo en los puntos que ya tiene destinados para la venta.

- **Dispersión**

A través de las encuestas se estableció que el intermediario compra la totalidad de frutos del árbol y traslada el producto hacia los detallistas de los mercados cantonales principalmente de la Ciudad Capital (Terminal y Central de Mayoreo), así como a los departamentos de Quiché y Quetzaltenango.

Análisis de la comercialización

Debe enfocarse a través de los siguientes procedimientos: análisis institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Se refiere al papel que desempeñan los entes en el proceso de comercialización.

- **Productor**

Para el presente caso el acopiador camionero se convierte en el dueño de la producción, ya que él se encarga de realizar todo el trabajo, referente a la cosecha del producto.

- **Acopiador rural**

Es la persona que reúne la producción del Municipio y la que se encarga del corte y del embalaje de los aguacates y luego forma lotes uniformes de 100 unidades, para lo cual utiliza redes de plástico, para tal fin programa las visitas a sus clientes de acuerdo a la cantidad de árboles que quiera comprar.

- **Detallista**

Son los intermediarios que compran al acopiador rural el aguacate, cuya función básica es el fraccionamiento de los productos, para ponerlos a la venta al menudeo y que sean adquiridos por el consumidor final. Los detallistas pueden

ser: las personas que se encuentran en los mercados cantonales, restaurantes o en las tiendas de consumo, etc., del occidente del País o en la Ciudad Capital.

- **Consumidor final**

Comprende a las personas que consumen el producto, los cuales pueden ser: de género masculino como femenino, comprendidos entre cinco a 65 años de edad, de los distintos niveles económicos de la sociedad, así como de cualquier nivel educativo.

Análisis funcional

Implica una serie de actividades sobre la forma en que se lleva a la práctica la comercialización y lo conforman las funciones de intercambio, auxiliares y físicas, las cuales se describen a continuación:

- **Funciones de intercambio**

Consisten en la transferencia de derechos de propiedad del aguacate, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

- o **Compra-venta**

El acopiador rural visita el hogar del productor y antes de efectuar la compra, el intermediario basado en su experiencia, utiliza el método de la inspección para observar el árbol y deduce la cantidad de frutos y el tamaño de los mismos y así determinar si le conviene o no realizar la transacción comercial.

- o **Determinación de precios**

Los productores por desconocimiento, no aplican procedimientos técnicos para fijar los precios adecuadamente, por tal razón recurren al método del regateo, el acopiador luego de realizar una inspección al árbol comienza a ofrecer una

cantidad determinada al productor, hasta llegar a un monto económico que ya tiene establecido y del cual el intermediario no le baja.

- **Funciones físicas**

Las realiza el intermediario, ya que como se mencionó anteriormente es quien luego de comprar la cosecha se encarga de realizar esta etapa.

- o **Acopio**

En el Municipio se utiliza el acopio terciario ya que el intermediario llega a las casas donde se encuentran plantados los árboles de aguacate, realiza esta actividad al recorrer en su camión las diferentes calles y avenidas del casco urbano, debido a que solo ahí se encuentra este tipo de fruto, porque San Pablo La Laguna no cuenta con áreas rurales.

- o **Embalaje**

Luego de efectuada la compra, se forman lotes uniformes de 100 unidades y para ello se recurre a la utilización de redes de pita, este tipo de empaque es recomendable ya que protege el aguacate, así mismo facilita el transporte y acarreo del producto.

- o **Transporte**

Para trasladar el aguacate de las zonas de producción (casa del propietario del árbol) el intermediario utiliza un camión que es de su propiedad y es apropiado debido al espacio que posee el cual es suficiente para trasladar protegido el producto.

- **Funciones auxiliares**

Estas funciones tienen como propósito hacer la ejecución adecuada de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se pueden analizar la información

de precios y mercado, el financiamiento de la comercialización y la aceptación de riesgos.

o Información de precios y de mercado

Quien conoce perfectamente el mercado y fija su valor es el intermediario y paga lo mismo a todos los productores a los que les compra, existe regateo pero es solo parte de la negociación, ya que el monto realmente fue fijado con anterioridad.

o Financiamiento de la comercialización

Constituyen las formas de obtener recursos para llevar a cabo las actividades económicas, las cuales pueden ser internas y externas, para el caso de la producción de aguacate, es el intermediario quien realiza todos los gastos económicos.

o Aceptación de riesgo

Consiste en la aceptación de la posibilidad de obtener pérdidas en la comercialización de los productos, entre ellos se pueden mencionar: la caída de los precios en los mercados, etc., por lo que no se obtiene la ganancia deseada por el intermediario. En cuanto a los riesgos físicos se pueden mencionar pérdidas por accidentes, etc.

Análisis estructural

Permite identificar las condiciones en las que se fundamenta el mercado, dentro de sus elementos se encuentran: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

• Estructura de mercado

Para el presente caso es el intermediario quien se convierte en la persona que oferta el aguacate y los que demandan en los mercados (detallistas), donde

ambos negocian el precio por la transacción económica, es decir la compra-venta del producto, pero para el acopiador es una ventaja ya que la producción es homogénea, es decir, no hay diferencia en cuanto a características de calidad, tamaño y variedad (aguacate criollo guatemalteco).

- **Conducta de mercado**

El mercado de aguacate de San Pablo La Laguna, presenta una conducta de oligopolio, ya que existen pocos productores y pocos compradores, donde el acopiador con la experiencia que han acumulado durante los años de ejercer este tipo de trabajo, obtienen ventaja al momento de negociar el precio de compra-venta por medio del regateo con el detallista.

- **Eficiencia de mercado**

En la comercialización de éste cultivo los únicos que ganan son los intermediarios y detallistas, ya que el producto llega al mercado con precios altos, lo que merma el poder adquisitivo del consumidor final.

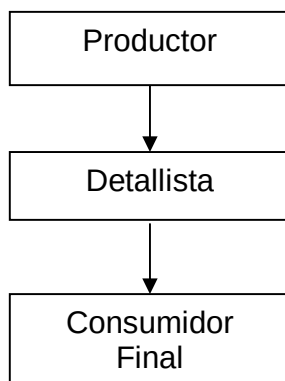
Operaciones de comercialización

Las operaciones de comercialización, incluyen: canales y márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Para la producción de aguacate, la venta se realiza en pie (los frutos sin cortar del árbol) y llega al consumidor final, a través de las siguientes etapas que se muestran a continuación:

Gráfica 14
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de Comercialización de un Árbol de Aguacate
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Es importante mencionar que en la gráfica anterior el acopiador se convierte en el productor debido a que él se encarga del corte y embalaje del producto. La desventaja que presenta este canal es que al usar dos intermediarios, éstos son los más beneficiados económicamente, en detrimento del consumidor que al final es quien paga precios altos por los frutos.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes que obtendrán los participantes en el proceso de comercialización del aguacate se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 39
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización de un Árbol de Aguacate
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	350.00		10.35	339.65	126	58
Transporte			5.60			
Carga y descarga			1.50			
Redes			0.25			
Arbitrio municipal			3.00			
Detallista	600.00	250.00	18.80	231.20	66	42
Transporte			7.00			
Carga y descarga			3.25			
Redes			0.55			
Piso de plaza			8.00			
Total		250.00		570.85		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar la participación que tiene el detallista en la comercialización del aguacate es mayor que la del acopiador, a pesar que este último es quien tiene un mayor gasto económico para llevar el producto hacia los mercados, lo que trae como consecuencia que el minorista de los mercados incrementa los precios en forma desmedida y eso impacta directamente sobre la economía de los consumidores finales quienes adquieren el producto.

2.1.4.9 Organización empresarial

La mano de obra que utilizan es familiar, además en estas actividades agrícolas no llevan registros en procesos de producción, ni control de costos. Por medio de encuestas y boletas, se comprobó que los habitantes del Municipio, no tienen grandes cantidades de tierras y trabajan en forma individual, con bajos volúmenes de producción, los niveles de tecnología son casi nulos o tradicionales y el capital de trabajo es propio por no tener capacidad a préstamos. Se caracterizan como una organización de tipo familiar, lo cual no logra la eficiencia en el proceso productivo.

- **Sistema organizacional**

En este tipo de organización la encabeza es el jefe de familia, quien da las instrucciones para operaciones sencillas, lo que determina que es una organización lineal simple, porque la autoridad la ejerce el jefe de familia sobre sus colaboradores.

Una de las ventajas importantes que tiene este tipo de organización es la comunicación, porque se realiza de forma oral, por lo que las líneas de información son cortas y directas en lo que se refiere a dar y recibir instrucciones. La desventaja que presenta el sistema es que no refleja futuras expansiones para la empresa y una sola persona no es capaz de conocer a profundidad la forma correcta en que deben efectuarse todas las áreas.

- **Estructura organizacional**

En San Pablo La Laguna, se carece de una estructura administrativa en vista de que solo existe un puesto, a pesar que hay varias funciones a realizar, todo se concreta a una misma persona y a un mismo puesto, representado por el jefe de familia.

- **Diseño organizacional**

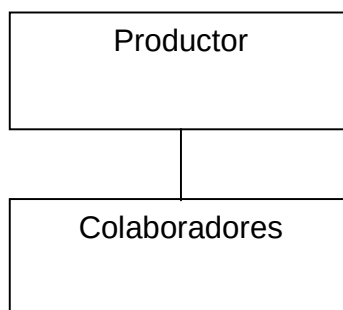
Este tipo de estructura se utiliza en empresas de tipo familiar en donde el gerente y propietarios son la misma persona, tiene la ventaja de ser rápida, flexible y sencillas, así mismo no es costosa y por la ruta tan corta que debe recorrer las instrucciones se dice que son claras.

En el Municipio se cuenta con una estructura simple, ya que no hay división del trabajo, departamentalización, ni jerarquías, se poseen tramos de control por ser una sola persona la que asume las responsabilidades de la empresa y es capaz de supervisar a los trabajadores que realizan las actividades. Las tareas a

realizar no son formales se hacen de forma esporádica y no estrictamente en fechas y términos establecidos, los agricultores acuden a dar mantenimiento y limpieza a sus terrenos en ciertos meses pero no son estrictamente rígidos. Poseen una organización plana.

A continuación se presenta el organigrama que refleja de forma gráfica los niveles de jerarquía y la relación que existe:

Gráfica 15
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Organigrama de la Actividad Agrícola
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

2.1.4.10 Generación de empleo

Esta actividad es realizada exclusivamente por los miembros del grupo familiar, ya que es un cultivo permanente y no requiere de las labores culturales, por esa razón no se necesita contratar mano de obra externa asalariada. Emplea durante el año a un promedio de cinco personas, lo que representa el 0.3% de la Población Económicamente Activa (PEA) masculina, proyectada para el año 2006, en relación al empleo indirecto esta actividad genera aproximadamente 15 fuentes de trabajo, tales como: piloto del camión, ayudantes, cocineras, meseras, etc.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

El sector pecuario en San Pablo La Laguna, es el menos representativo de las actividades productivas, ya que aporta a la economía únicamente el 4.43%.

La producción pecuaria tiene escasa relevancia como consecuencia de que el suelo para desarrollar esta actividad es poco significativo, ya que cuenta con pendientes que alcanzan hasta los 32% de inclinación.

De acuerdo a la muestra tomada del total de la población se observó que la escasa actividad pecuaria se realiza en los propios hogares de los productores, derivado de la topografía del lugar y el espacio físico no permite desarrollar dicha ocupación.

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

Cuadro 40
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Participación de la Actividad Pecuaria en la Economía
(Año: 2006)

Producto	Unidad de medida	Volumen Producción No. Animales	Precio de venta Q	Valor Total Q	%
Ganado bovino	Unidad	52	3,900.00	202,800.00	62
Aves de corral	Unidad	1,399	35.00	48,965.00	15
Pesca	Libras	6,240	12.00	74,880.00	23
Total				326,645.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior el ganado bovino representa el mayor aporte económico debido al precio de cada novillo, seguido en orden de

importancia se ubica la pesca como resultado del volumen de producción y en menos proporción las aves de corral, ya que su destino es principalmente el autoconsumo.

3.1 MICROFINCAS

En el Municipio, la actividad pecuaria predominante lo conforma la crianza y engorde de ganado bovino, para el efecto se utilizan terrenos de 0.16 de manzana, seguidamente se encuentran las aves de traspatio (gallinas, gallos, pollos, pollas) y por último se encuentra la producción de mojarra. La producción bovina es exclusivamente para la venta en pie y la avícola es destinada para el autoconsumo familiar y en ocasiones eventuales a la venta.

De acuerdo al trabajo de campo realizado en San Pablo La Laguna se estableció que el 99% de la población basa su economía en actividades de agricultura, albañilería, artesanía, comercio, etc. y dejan en cuarto plano las pecuarias.

3.1.1 Ganado bovino

En San Pablo La Laguna el único ganado bovino que se encontró al realizar el trabajo de campo, son los novillos, los cuales son destinados para el consumo interno de la población.

Se pudo observar que en el Municipio existe una carnicería ubicada en la avenida principal y cada semana a la vista del público, sin las condiciones higiénicas apropiadas se mata y destaza un novillo, lo anterior obedece a que en San Pablo La Laguna se cuenta con un rastro municipal y se observó que el camino que conduce hacia este es de terracería, que además de estar retirado del casco urbano se encuentra en malas condiciones y en invierno es intransitable razón por la cual no es utilizado, el producto obtenido es destinado a la venta en el pueblo.

La clase de ganado bovino encontrada fue: Brown Swiss cruzado con Jersey, el cual es clasificado como ganado productor de leche y carne; en la comunidad se emplea solamente como productor de carne, ya que solo se compran machos.

3.1.1.1 Tecnología utilizada

Los novillos son alimentados principalmente de pasto natural el cual es extraído de los terrenos baldíos, cerros y sal común, se vacunan solamente una vez al año y no cuentan con asistencia médica veterinaria.

Las condiciones higiénicas son precarias, lo que provoca contaminación en el ambiente social.

Tabla 3
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Características Tecnológicas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2006

Actividad	Tecnología Utilizada	Características
Crianza y engorde de Ganado bovino	Tecnología Tradicional	• Raza criolla • Pasto natural • No recibe asistencia técnica

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la tabla anterior, se presentan las técnicas usadas por los pobladores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino.

3.1.1.2 Volumen de la producción

Por medio del trabajo de campo se estimó que el volumen del ganado bovino es de 52 cabezas de novillos en el año, a un precio promedio de venta de Q 3,900.00 cada uno, el peso para la venta es determinado de acuerdo al criterio

y experiencia de los productores de las microfincas y compradores, que da un total de ventas de Q 202,800.00.

Se pudo establecer que existen dos áreas específicas en donde se encuentran parte de las cabezas de ganado, una ubicada dentro del Municipio en la parte poblada en dirección norte del pueblo y la otra ubicada cerca del cementerio en la parte sur del pueblo, en la carretera que conduce a San Marcos La Laguna, las cuales son arrendadas por los propietarios de los mismos; las demás cabezas de ganado están dispersas en el campo, a orillas del Lago de Atitlán y otros a orillas de los cerros y montañas.

3.1.1.3 Estado de costo de producción

Se le denomina costo de producción a la integración de tres elementos en su orden: insumos que son los componentes necesarios para el proceso productivo, mano de obra que esta en función del proceso de mantenimiento del ganado, e incluyen la bonificación incentivo y el séptimo día, así como los costos indirectos variables que lo integran: Prestaciones laborales, cuota patronal y todos aquellos costos que de forma indirecta intervienen en el proceso productivo, esto es con el fin primordial de obtener un producto o servicio final. A través de ellos el productor puede determinar los costos en que incurre por cada cabeza de ganado.

En el cuadro siguiente, se presentan los costos según encuesta e imputados para el mantenimiento del ganado bovino (ver anexo 11).

Cuadro 41
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Estado de Costo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Año: 2006
(Cifra en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	3,111	3,111	0
Mano de obra		8,731	8,731
Costos indirectos variables		4,454	4,454
Costo directo	3,111	16,296	13,185
Volumen de producción (Número de Animales)	52	52	
Costo unitario	60	313	297

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Las variaciones están dadas en los elementos del costo que se refieren a la mano de obra, en las cuales, los productores no devengan el salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día y en los costos indirectos no se contemplan las cuotas patronales, prestaciones laborales, así como otros costos y gastos que de forma indirecta intervienen en el proceso productivo.

- **Movimiento de existencias de ganado**

Con los datos obtenidos en la encuesta realizada en el trabajo de campo, se determinó que en el Municipio no existe reproducción de ganado bovino debido a que solamente se encontraron novillos, se destaza uno cada semana. El movimiento de existencias, esta constituido por las existencias iniciales, las compras y nacimientos; en el caso particular del Municipio no se dan estos últimos; menos las defunciones y ventas, el cual, permite establecer el inventario final ajustado al año 2006, en el siguiente cuadro se presenta el movimiento de inventarios efectuados en el año.

Cuadro 42
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Año: 2006

Descripción	Novillos	Total	Total
Existencia inicial	20	20	20
Compras	62	62	62
Nacimientos	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0
(-) Ventas	52	52	52
Existencia final	30	30	30

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El movimiento de existencias de ganado bovino se hace con el fin de facilitar la determinación del inventario final.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la existencia del inventario final ajustado.

Cuadro 43
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Existencia del Inventario Final Ajustado del Ganado Bovino
Año: 2006

Descripción	Novillos	Total
Existencia inicial ajustada	20	20
Ganado > 1 año (1.1)		
(+) Compras	31	31
Ganado > 1 año (2.1)		
(-) Ventas		
Ganado > 1 año (2.1)	26	26
Existencia final	25	25

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior, presenta el inventario final ajustado, en el cual refleja que se vende un novillo semanal en pie.

- **Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza de Ganado (CUAMPC)**

Se le denomina a esta forma el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado al cual también se le llama costo res. Este costo es el elemento básico para la determinación del costo, por medio de ésta, el productor puede establecer el costo total del ganado y el cálculo de los precios para la venta. Para fijar esta cuota debe contarse con dos elementos esenciales: el total de los costos de mantenimiento del ganado y las cifras de las existencias finales ajustadas y se determina de la siguiente manera:

Fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo anual de mantenimiento de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Aplicación:

Cuadro 44
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Estado de Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Costo anual de mantenimiento de ganado	3,111	16,296	13,185
Existencias finales ajustadas	25	25	25
= CUAMPC	124	652	527

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se puede apreciar en el cuadro anterior que el costo anual de mantenimiento por cabeza de ganado es mayor en los costos imputados a encuesta, debido a que en la mano de obra no se considera el salario mínimo, bonificación incentivo y

séptimo día por los criadores y en los costos indirectos variables no se cancelan las prestaciones laborales de ley.

3.1.1.4 Costo de lo vendido

Se le conoce como el costo del ganado vendido, es la suma de las 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. En el Municipio el ganado bovino se vende en pie.

El siguiente cuadro presenta el costo de las cabezas de ganado vendidas, además de los valores encuestados e imputados.

Cuadro 45
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo de lo Vendido Ganado Bovino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Valor inicial del ganado			
52*2,400.00	124,800	124,800	0
CUAMPC			
Encuesta			
52 x Q. 124.00	6,500	0	6,500
Imputado			
52 x Q 652.00		33,904	33,904
Costo de lo vendido	131,300	158,704	27,404

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La variación existente entre ambos valores, es originada por el hecho de que, cuando determinan sus costos, no le asignan valor a elementos importantes como la mano de obra y las prestaciones laborales que de ella se derivan.

3.1.1.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se presenta el estado de resultados comparativo con valores encuestados e imputados.

Cuadro 46
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
52 novillos a Q 3,900.00 cada uno	202,800	202,800	0
Costo de lo vendido	131,300	158,704	27,404
Ganancia marginal	71,500	44,096	27,404
Gastos fijos	0	0	0
Ganancia antes del ISR	71,500	44,096	27,404
Impuesto sobre la Renta	22,165	13,670	8,495
Utilidad o pérdida neta	49,335	30,826	18,909

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, primer semestre 2,006.

El presente cuadro financiero refleja las ventas realizadas, las que están conformadas por 52 novillos en pie. La variación se debe a que los productores no contemplan el salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día en la mano de obra, así como no incluyen las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y las prestaciones laborales de ley.

3.1.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la actividad bovina, está representada por el remanente entre el precio de venta y el costo invertido en su desarrollo.

A continuación se presenta un análisis de rentabilidad en la operación de dicha actividad. Por las características y condiciones peculiares de la actividad en el Municipio, el análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción. Este rendimiento está influenciado por la calidad de la alimentación y cuidados aplicados a los animales. Para determinar el porcentaje de rentabilidad, se le divide a la utilidad neta el costo directo de producción, tanto en datos según encuesta como en imputados, del cual se obtiene el siguiente resultado: Con datos según encuesta se obtiene un 38% de rentabilidad y según datos imputados se obtiene un 19%.

Como se puede observar en los porcentajes obtenidos, la rentabilidad según encuesta es mayor a la imputada. La diferencia se debe a que en los datos imputados son considerados costos reales para el mantenimiento del ganado. Además se recalca que el productor no toma en cuenta el valor del tiempo que eventualmente le dedica al ganado y lógicamente las correspondientes cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.1.1.7 Fuentes de financiamiento

Las que se utilizan en la crianza y engorde de ganado bovino son: las internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son los recursos directos provenientes del productor sin necesidad de acudir a otras fuentes. Para el presente caso el financiamiento se obtiene por la venta de

los animales lo cual les permite reinvertir la ganancia en la compra de más novillos.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros que el criador de ganado bovino obtiene al solicitarlo, ya sea en el mercado financiero formal o informal, entre estos se pueden mencionar instituciones bancarias, financieras y prestamistas. En el caso de la producción de novillos, no se utiliza este tipo de financiamiento.

3.1.1.8 Comercialización

Comprende una serie de pasos que deben seguirse para hacer que los productos de origen pecuario, lleguen del productor hasta el consumidor final. En las microfincas, los novillos se utiliza para la venta en pie y el comprador es el encargado de destazarlo y de venderlo al consumidor final.

Proceso de comercialización

Se determina por medio de las variables de concentración, equilibrio y dispersión; las microfincas están conformadas por seis unidades dedicadas a la producción y comercialización de ganado bovino, para tal efecto cuentan con terrenos de 0.16 de manzana, los cuales se encuentran ubicados en el casco urbano y otros a las orillas de los cerros y montañas.

- **Concentración**

Consiste en acumular el ganado en partes homogéneas para facilitar su respectiva venta. Los productores del Municipio se agrupan para rentar el terreno donde permanecen las reses que posteriormente serán ofertadas al detallista (carnicería) y es en este potrero donde el comprador acude a efectuar la negociación. El dueño del novillo vende al bovino en pie.

- **Equilibrio**

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en el Municipio no se maneja el equilibrio, esto se debe a que generalmente los productores cuentan con un solo novillo, de los ingresos obtenidos por la venta del bovino una parte la destinan para comprar otra res y otra parte para cubrir las necesidades de la familia. Semanalmente se destaza un animal, que cubre la demanda de la localidad, ya que únicamente se acostumbra el consumo del producto una vez por semana.

- **Dispersión**

Consiste en trasladar el ganado en pie por parte del detallista, quien se encarga de matar, destazar y vender al consumidor final, la dispersión no se da en esta actividad ya que el producto obtenido del bovino es exclusivamente para satisfacer las necesidades del mercado interno.

Análisis de comercialización

Determina la forma como se comportan los participantes en la comercialización y las acciones de los compradores y vendedores en la actividad de intercambio a través de los siguientes factores: análisis institucional, funcional y estructural.

Análisis institucional

Éste enfoque da a conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo; en el Municipio, intervienen el productor, detallista y consumidor final, los que se describen a continuación:

- **Productor**

En San Pablo La Laguna, los productores de ganado bovino son personas consideradas por el resto de habitantes del Municipio como de clase media, poseen un nivel de escolaridad bajo, generalmente han concluido la educación

primaria, la crianza y engorde de novillos es una actividad adicional ya que estas personas tienen un trabajo estable adicional, lo cual les permite agenciarse de ingresos económicos extras.

- **Detallista**

Es el propietario de la única carnicería encontrada en el Municipio, él representa el enlace entre el productor y el consumido final. El detallista compra el ganado al productor, lo destaza y se dedica a la venta por libra del producto obtenido y el cuero lo vende a artesanos de los municipios aledaños de San Juan y San Pedro La Laguna.

- **Consumidor final**

Es la persona que adquiere el producto para satisfacer las necesidades propias y de su familia, dentro del proceso de comercialización se considera la más importante, ya que todas las actividades de mercadeo van dirigidas hacia la satisfacción de sus necesidades, en la actividad pecuaria (carne de ganado bovino) los consumidores finales son las familias del Municipio de todos los niveles socioeconómicos. De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio de 2006, se determinó que la frecuencia de compra por parte de los consumidores de carne de res es de una vez por semana.

Análisis funcional

Constituye una serie de procesos que inician desde el momento de la crianza del ganado hasta la entrega al consumidor final, en este caso se analizan las funciones de intercambio, físicas y auxiliares de este tipo de producto.

- **Funciones de intercambio**

Consiste en la transferencia real de los derechos de propiedad, desde el criador hacia el detallista. Se vinculan con la posesión del bien a adquirir. Entre ellas se pueden mencionar la compraventa y determinación de precios.

- o **Compra-venta**

Se realiza en los corrales alquilados por los productores, utilizan el sistema de compra por inspección de acuerdo con la experiencia que se tenga en cuanto a adquirir el ganado en pie, es aquí donde se evalúan características como el peso, edad, salud y calidad del animal, para realizar sus transacciones de forma satisfactoria que básicamente son monetarias y al contado.

- o **Determinación de precios**

Se utiliza el sistema de regateo, los precios del ganado en pie son de Q 3,900.00; en épocas festivas los precios tienden a subir. Se observa que los ganaderos consideran los insumos para determinar el precio de venta de cada cabeza de ganado, no así el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables, debido al desconocimiento para valorar los mismos, de acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta efectuada a los pobladores del Municipio, se determinó que el productor obtiene un margen de ganancia bajo, con relación al precio de venta de cada cabeza de ganado.

- **Funciones físicas**

Se refiere, al tiempo necesario que transcurre desde que nace el ternero hasta que está listo para la venta, para el caso específico de San Pablo La Laguna, no hay nacimientos ya que compran los animales pequeños para engorde y luego los comercializan, no necesita preparación previa para su venta solo ser mayor de año y medio. Las funciones físicas comprenden el acopio, almacenamiento, clasificación, normalización y transporte.

o **Acopio**

Para esta actividad se realiza un acopio secundario ya que existe un lugar donde se reúne el ganado, para su posterior venta, sin embargo aunque se utiliza el mismo espacio físico para reunir al ganado, la venta se hace de forma individual y no en volumen.

o **Clasificación**

Las reses son clasificadas y vendidas de acuerdo al criterio de los productores de la crianza y engorde de ganado bovino, generalmente estas se dan: por la edad que normalmente es cuando son mayores de un año y medio, además el peso de cada animal es calculado por medio de la experiencia de las personas que se dedican a esta actividad, ya que no cuentan con los medios necesarios para poder pesar los novillos.

o **Transporte**

El ganado se traslada a pié, debido que la actividad de compra-venta se lleva a cabo en el casco urbano y como se mencionó anteriormente los terrenos destinados para el cuidado, crecimiento y engorde de los novillos se encuentran dentro Municipio, por lo que no es necesario el transporte urbano.

• **Funciones auxiliares**

Coadyuvar a la realización de las funciones físicas y de intercambio, se cumple en todos los niveles del proceso de mercadeo. Entre ellas está la información de precios y mercado, financiamiento de la comercialización, aceptación de riesgos y promoción de mercado, éste último no se da por desconocimiento por parte de los productores de los elementos de mercadeo y además porque no existe un mercado formal.

o Información de precios y mercado

Existe dentro del Municipio de manera verbal, se realiza a través de los agentes que participan en la comercialización de las reses en los mismos terrenos que se destinan para el cuidado, crecimiento y engorde de los novillos, debido a que las transacciones se realizan de forma directa entre productores y detallista. Cuando se realizó el trabajo de campo se verificó que no existen asociaciones que brinden información de precios vigentes en el mercado a los productores, para que éstos a su vez utilicen la información en forma eficiente para evitar la baja de sus ganancias al momento de vender.

o Financiamiento de la comercialización

Se determinó que los productores de la actividad pecuaria no tienen acceso a financiamiento externo o de instituciones que respalden la actividad de engorde de ganado bovino, utilizan para el efecto recursos internos proveniente de ahorros familiares, ingresos como jornaleros u otras actividades económicas artesanales, etc.

o Aceptación de riesgos

Los riesgos financieros los asume el productor de ganado bovino, entre ellos se pueden mencionar: la venta del producto a precios fijados por el detallista, la baja de los mismos, el no tener acceso a créditos financieros que permitan el desarrollo de la producción; en cuanto a los riesgos físicos se pueden mencionar pérdidas por fenómenos naturales, por enfermedades, etc. En su totalidad los riesgos los percibe el productor, derivado que no cuenta con planes de contingencia que les permita hacer frente a los mismos y las ganancias se vean afectadas o mermadas.

Análisis estructural

Por medio de éste se conoce, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización. De su estudio se conoce la producción pecuaria del Municipio, que es destinada para la venta al único comprador (carnicero) que existe en San Pablo La Laguna y hace llegar el producto al consumidor final.

- **Estructura de mercado**

Da inicio al momento que los dueños de los bovinos los venden en pie al minorista. Los criadores ya tienen un comprador específico para su ganado por lo que siempre van a vender a la misma persona su producción. Por su parte el minorista no tiene un gasto extra de insumos porque siempre acude al mismo lugar de compra y no tiene que salir del Municipio para la distribución y venta del producto obtenido del novillo.

En este estrato la producción es homogénea ya que de acuerdo a las encuestas, se determinó que los ganaderos que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino utilizan raza Brown Swiss cruzado con Jersey, además la alimentación se basa en pasto natural.

- **Conducta de mercado**

Se caracteriza por ser un mercado oligopolio en donde existen pocos productores de ganado, que ofrecen su producción al único comprador (carnicero) que se encuentra en la localidad. Se verificó que los productores no se encuentran organizados para fijar políticas y normas de precios de venta en el mercado, ya que es el detallista quien saca ventaja a la hora de regatear el precio, por ser él único demandante de los animales en San Pablo La Laguna.

- **Eficiencia de mercado**

Es necesario evaluar los resultados obtenidos por los participantes en el proceso de comercialización. Estos resultados son producto de las acciones realizadas en la venta de ganado bovino. La problemática existente para que no se de una eficiencia de mercado consiste en la falta de capacidad para trasladar las reses hacia otros mercados y obtener mejores precios. Para que exista eficiencia en el mercado debe existir un mercado formal y una adecuada organización, sin embargo no se cuenta con una asociación ganadera que proporcione asesoría a los productores en cuanto al mejoramiento de la raza (carne) y métodos de alimentación que les permitan desarrollar esta actividad.

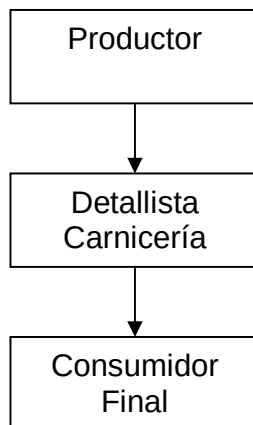
Operaciones de comercialización

En éste apartado se realiza un análisis de los canales y márgenes de comercialización para el ganado bovino, los cuales se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Comprende las etapas por las que debe pasar el producto, el cual inicia con el productor y termina con el consumidor final, el canal de comercialización que se emplea en la producción de ganado bovino en San Pablo La Laguna se detalla a continuación:

Gráfica 16
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Canal de Comercialización Actividad Bovina
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Es de hacer notar que por efectos académicos se presenta el canal de comercialización de esa forma, ya que el detallista (carnicería) al destazar el novillo se convierte en un productor más de la cadena de comercialización. Para el presente caso el canal utilizado es de nivel uno, el cual refleja el recorrido que hace el ganado bovino para llegar al consumidor final y el porcentaje de producción destinado para la venta que para este caso es del 100%, así mismo se puede notar que únicamente interviene un ente que brinda valor agregado al producto inicial y obtiene un margen de ganancia que seguidamente se desarrollará.

- **Márgenes de comercialización**

Para el proceso de ganado bovino, se presentan los márgenes brutos y netos de comercialización.

Cuadro 47
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización Ganado Bovino
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	3,900.00					53
Detallista	7,350.00	3,450.00	14.00	3,436.00	88	47
Arbitrio municipal			8.50			
Luz			5.50			
Total				3,441.50		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro refleja el margen de ganancia que obtiene cada ente que participa en el proceso de comercialización, sin embargo el porcentaje más alto lo obtiene el detallista, quien agrega valor al vender la res en partes, con relación al valor del precio del productor (ver cuadro 46, página 174).

3.1.1.9 Organización empresarial

De acuerdo con la investigación realizada, se estableció que la organización de todas las unidades productivas de esta actividad económica, son clasificadas de tipo familiar y se llevan a cabo de forma similar, por lo anterior este tema se desarrollará al final del presente Capítulo (ver página 222).

3.1.1.10 Generación de empleo

La actividad es llevada a cabo por miembros de la familia quienes dedican a lo sumo una hora durante el día en el cuidado y alimentación de los animales. Sin embargo se puede concluir que si la mano de obra no fuera familiar, generaría al menos 100 jornales al año, en relación al empleo indirecto, esta actividad crea aproximadamente 30 puestos de trabajo, entre los que se pueden mencionar,

ayudante de carnicería, cocineras de los comedores y restaurante, meseros, médicos veterinarios, veterinarias, etc.

3.1.2 Ganado porcino

Los porcinos son criados en las viviendas de las personas y cuentan para el efecto con instalaciones rústicas de madera, caña y cedazo. Para la alimentación utilizan maíz, desechos de hortalizas, banano y sobras de comida.

De acuerdo al estudio de campo realizado se determinó, que las familias que viven en terrenos menores al tamaño de una microfinca, destinan una extensión menor a dos metros cuadrados para albergar un cerdo. La variedad de ganado porcino que se encuentra en San Pablo La Laguna, es la raza criolla que es de cara achatada, pezuñas delgadas y de colores oscuros, que se destinan después de ocho meses a más de un año de edad para la venta.

3.1.2.1 Tecnología utilizada

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en la actividad de crianza y engorde de ganado porcino no se requiere ninguna clase de tecnología.

Tabla 4
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Características de la Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Año: 2006

Actividad	Características
Crianza y engorde de ganado porcino	• Raza criolla. • Alimentación a base de sobras de comida • No recibe asistencia médico. Veterinaria. • No existe vacunación.

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la tabla anterior se describen las características que prevalecen en el Municipio, de los pobladores que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino.

3.1.2.2 Volumen de producción

De acuerdo a la muestra tomada del total de la población, se estima que la crianza y engorde de ganado porcino no es significativo para el Municipio, ya que solamente se encontraron dos viviendas que poseen en su totalidad tres porcinos y los propietarios comentaron que son destinados para la venta dentro de San Pablo La Laguna, el costo unitario es de Q 600.00 para un total de Q 1,800.00.

3.1.2.3 Costo de producción

En la investigación de campo se pudo verificar que no existen unidades económicas representativas de ésta actividad, por lo que se tomaron datos de las encuestas efectuadas a las familias.

En el siguiente cuadro, se presentan los costos según encuesta, de acuerdo a la muestra obtenida en la investigación de campo y una comparación con los costos imputados, (ver anexo 12).

Cuadro 48
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Ganado
Porcino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	852	852	0
Mano de obra	0	60	60
Costos indirectos variables	0	22	22
Costo directo	852	934	82
Volumen de producción (Número de animales)	3	3	0
Costo unitario	284.000	311.333	27.333

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se aprecia que los costos imputados son mayores a los encuestados; esto debido a que los productores no consideran dentro de sus costos lo que se refiere a la mano de obra familiar que utilizan y las prestaciones laborales que se derivan de ella.

3.1.2.4 Estado de resultados

En el cuadro siguiente, se presenta el estado de resultados que establece la ganancia marginal obtenida de la venta de los porcinos en pie con valores encuestados e imputados.

Cuadro 49
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
(3 cerdos x Q. 600.00 cada uno)	1,800	1,800	0
Costo directo de producción	852	934	82
Ganancia marginal	948	866	-82
(-) Costos fijos de producción	0	233	233
Ganancia antes del ISR	948	633	-315
Impuesto sobre la Renta	294	196	-98
Utilidad neta del período	654	437	-217

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La variación que existe entre los datos encuestados e imputados, se debe a que se encuentra influenciado por el hecho de que los productores no consideran dentro del costo el pago de la mano de obra utilizada y las cuotas patronales, prestaciones laborales, otros costos y gastos que indirectamente intervienen en el proceso productivo.

3.1.2.5 Rentabilidad

La rentabilidad de la actividad porcina, está representada por el remanente entre el precio de venta y el costo invertido en su desarrollo.

A continuación se presenta un análisis de rentabilidad en la operación de dicha actividad. Por las características y condiciones peculiares de la actividad en el Municipio, el análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción. Este rendimiento está influenciado por la calidad de la alimentación y cuidados aplicados a los animales. Para determinar el porcentaje de rentabilidad, se le divide a la utilidad neta el costo directo de producción,

tanto en datos según encuesta como en imputados, del cual se obtiene el siguiente resultado: Con datos según encuesta se obtiene un 76% de rentabilidad y según datos imputados se obtiene un 47%.

Como se puede observar en los porcentajes obtenidos, la rentabilidad según encuesta es mayor a la imputada. La diferencia se debe a que en los datos imputados son considerados costos reales para el mantenimiento del ganado. Además se recalca que el productor no toma en cuenta el valor del tiempo que eventualmente le dedica al ganado y lógicamente las correspondientes cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.1.2.6 Fuentes de financiamiento

Entre las fuentes de financiamiento utilizadas en la crianza y engorde de ganado porcino están las fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son los recursos directos provenientes del productor sin necesidad de acudir a otras fuentes. Para el presente caso el financiamiento se obtiene por la venta de los animales lo cual les permite reinvertir la ganancia en la compra de más porcinos.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros que se pueden obtener al solicitarlo, ya sea en el mercado financiero formal o informal, entre estos se pueden mencionar financieras, instituciones bancarias, cooperativas y prestamistas.

De acuerdo al análisis efectuado de la información obtenida, en la investigación de campo se estableció que estas unidades económicas, básicamente

fundamentan el financiamiento por medio del ahorro propio, ya que no son sujeto de crédito.

3.1.2.7 Comercialización

Se refiere a los pasos que se consideran para trasladar al ganado porcino hasta el consumidor final, se comercializa el ganado en pie, a una edad de sacrificio que va de ocho meses a mayor de un año.

Proceso de comercialización

Este proceso lo lleva a cabo directamente el productor sin la intervención de intermediarios, ya que el número de cabezas que se tienen en el Municipio para la crianza y engorde no es representativo, además todos son destinados para la venta cuando el animal tiene la edad necesaria. Se determina por medio de las variables de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Esta actividad está enfocada a reunir la producción dispersa, con el propósito de homogenizar por tamaño y calidad. En San Pablo La Laguna esta fase del proceso se realiza en el casco urbano, ya que únicamente existen dos productores, con un volumen de producción de tres cerdos, la venta se realiza en pie y en la casa del productor, a donde llega el detallista a efectuar la compra.

- **Equilibrio**

Es la etapa del proceso que está relacionada con la oferta y la demanda, que garantiza el abastecimiento del producto que se comercializa, en las cantidades, tiempo y forma que la demande el consumidor. El equilibrio de la producción de ganado porcino se encuentra definido por el productor, quien toma la decisión de vender al animal en el tiempo que él considere y al precio que se establezca,

aunque el tiempo de preferencia es en diciembre (época navideña) y en época de fiestas (feria de San Pablo La Laguna, del 23 al 25 de enero de cada año).

- **Dispersión:**

Ésta no se da ya que el producto obtenido del porcino es exclusivamente para satisfacer las necesidades de mercado interno.

Análisis de comercialización

A través de los factores: análisis institucional, funcional y estructural, se determina la forma como se comportan los participantes en la comercialización.

Análisis institucional

Permite conocer a las personas que participan en las actividades de mercado y el papel que desempeñan. En este caso se hará referencia a cada uno de los entes que intervienen en la comercialización.

- **Productor**

La madre del núcleo familiar por ser la persona que pasa el mayor tiempo en el hogar es la designada para realizar llevar a cabo la crianza y engorde del ganado porcino, el padre de familia al realizar esta actividad ha visto una forma de generar ingresos al grupo familiar, son personas de escasos recursos y carecen de educación escolar.

- **Detallista**

Es la persona que brinda valor agregado al producto al transformar al porcino para el consumo humano. Para el presente caso el detallista es la persona que mata, destaza y vende el producto obtenido del cerdo como chicharrones o carne, la venta la realiza en su casa de habitación la cual se encuentra ubicada en el casco urbano, además son habitantes considerados de clase social baja,

no cuentan con educación escolar y son personas que no cuentan con un trabajo formal.

- **Consumidor final**

Son familias que se ubican en el casco urbano del Municipio, de distintas clases sociales y niveles de educación, con capacidad de compra, saben con anticipación que habrá producto disponible para la venta, ya que esta información corre de boca en boca entre los pobladores y acuden al lugar de residencia del detallista a realizar su compra con el fin primordial de satisfacer una necesidad alimenticia.

Análisis funcional

Es el estudio de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de la comercialización, en las cuales se identifican las etapas por las que pasan los productos hasta llegar al consumidor final.

- **Funciones de intercambio**

Son las transacciones comerciales, efectuadas entre dos personas que desean obtener un bien para satisfacer sus necesidades.

- o **Compra-venta**

Son transacciones que se realizan cuando existe la transferencia de posición de la mercancía, en el Municipio se utiliza la compra-venta por inspección por las características de la comercialización pecuaria, los compradores exigen a los productores la presencia del producto en el lugar de la comercialización, para determinar si les conviene o no realizar la transacción comercial.

o **Determinación de precios**

Los precios son determinados por el productor, quien establece el valor y obtiene una ganancia fruto de la crianza y engorde del porcino, el detallista se ve sujeto a las condiciones de productor, como consecuencia de las pocas opciones de compra que posee. En la transacción se toman en cuenta aspectos de tamaño, edad y peso del cerdo a comprar, para el caso de los marranos de engorde, se determinó por medio de las encuestas y entrevistas con los productores del lugar que los animales son vendidos en Q 600.00.

• **Funciones físicas**

Entre los factores de calidad de los animales de engorde se tienen: la edad, la alimentación y el manejo del animal, estos son factores que inciden para que los porcinos sean vendidos a un mejor precio.

o **Clasificación**

La producción del ganado porcino para facilitar la comercialización se clasifica por el tamaño y peso, que son las características más importantes para el detallista, ya que de éstas depende el volumen de producto que se obtenga luego de matar y destazar al porcino. El comprador no toma en cuenta la calidad porque en San Pablo La Laguna, solo se cría la raza criolla (ver página 186, punto 3.1.2).

o **Transporte**

Para el caso del ganado porcino, la compra se realiza en la casa de habitación del productor, por lo que el traslado del animal se realiza por los propios medios del comprador (a pie) ya que también vive y vende el producto obtenido del porcino dentro del casco urbano, por lo que no tienen que movilizarse largas distancias.

- **Funciones auxiliares**

Estas actividades son las que contribuyen al funcionamiento de las operaciones físicas y de intercambio. Entre ellas está la información de precios y mercado, financiamiento, aceptación de riesgos y promoción de mercado, no se hará referencia de esta última debido a que por el tipo de mercado no se da.

- o **Información de precios y mercado**

Para obtener información sobre los precios, los productores toman de referencia los que se manejan en los mercados aledaños, como los son San Pedro y San Juan La Laguna, para así asignarle un valor monetario al porcino, lo que se considera oportuno, ya que en esos lugares se manejan volúmenes más altos de producción y tienen una mejor actualización de precios.

- o **Financiamiento de la comercialización**

Para el proceso de comercialización los agricultores utilizan sólo fuentes internas, generadas por el grupo familiar a través de otras actividades o bien por la ganancia obtenida por la venta del porcino, ya que los productores ven en esta actividad una forma de negocio en el que invierten poco, esto debido a que no se les da el cuidado y la alimentación necesaria (ver página 184, tabla 4) y generan una utilidad.

- o **Aceptación de riesgo**

Consiste en la aceptación de la posibilidad de obtener pérdidas en la comercialización de los productos, entre ellos se puede mencionar: la caída de los precios, venta del producto a precios fijados por el detallista, con lo cual no se obtiene la ganancia deseada por el productor. En cuanto a los riesgos físicos se pueden mencionar pérdidas por fenómenos naturales, por enfermedades, etc.

Análisis estructural

Describe los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado, los cuales se describen a continuación:

- **Estructura del mercado**

Por medio del trabajo de campo se determinó que los productores de ganado porcino, se encuentran ubicados en el casco urbano del Municipio, se estableció que no hay competitividad ya que únicamente son dos personas las que se dedican a esta actividad. El detallista acude a la casa del propietario del porcino a realizar la compra, para luego matar y destazar al animal y vender el producto obtenido a los consumidores finales, para esta actividad coloca una especie de tienda provisional en la puerta de su vivienda. No se realizan exportaciones, esto debido a que toda la producción es para el consumo de los habitantes de San Pablo La Laguna.

- **Conducta del mercado**

El precio de venta entre el productor y el intermediario aparentemente es por medio del regateo, pero al final es el productor quien fija el monto, ya que antes de la negociación él ya sabe cuanto quiere por el cerdo, de tal forma que del valor tope que le asigna no le rebaja, esto sucede debido a que en el Municipio se carece de competencia por el bajo volumen de producción, el cual es de tres cerdos anuales, lo que repercute en la falta de competitividad, lo que va en detrimento de los consumidores finales.

- **Eficiencia del mercado**

En esta fase se mide el desempeño de la comercialización, en donde se constituye si es eficiente o ineficiente. Se observó que la producción de ganado porcino, para el productor, el detallista y el consumidor final no es eficaz, ya que es imposible determinar si el criador cubre sus gastos, debido a la falta de

controles sobre los gastos, en contraposición se tiene al intermediario que sí calcula sus costos y sobre esa base le asigna el precio al producto obtenido del cerdo y el cliente tiene que pagar un valor elevado para suplir una necesidad propia y la de su familia.

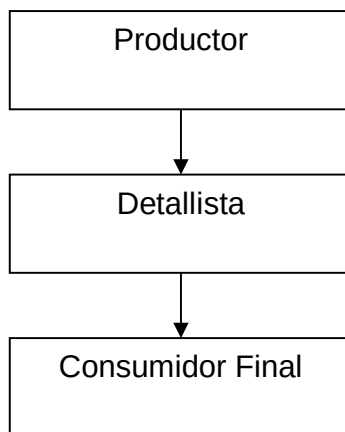
Operaciones de comercialización

Los canales y márgenes de comercialización de la producción de ganado porcino son los siguientes:

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. En la producción de ganado porcino se utiliza el canal que se detalla a continuación.

Gráfica 17
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de Comercialización
Producción de Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se observa que los productores que se dedican a esta actividad comercializan el producto a través de la venta a los detallistas, quienes son los que se encargan de llevar el 100% de su producto al consumidor final.

Es de hacer notar que por efectos académicos se presenta el canal de comercialización de esa forma, ya que el detallista al destazar el porcino se convierte en un productor más de la cadena de comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Para el proceso de ganado porcino, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 50
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde
Ganado Porcino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de Venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Inversión %	Participación %
Productor	600.00					48
Detallista	1,250.00	650.00	<u>13.00</u>	637.00	108	52
Arbitrio municipal			5.50			
Leña			4.00			
Aceite			3.50			
Total		650.00				100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar el detallista obtiene más del 100% de ganancia, con relación a la inversión inicial, sin embargo el productor obtiene un margen más reducido, a pesar del tiempo que invierte en la crianza del cerdo.

3.1.2.8 Organización empresarial

Esta se tratará al final del presente Capítulo (ver página 222).

3.1.2.9 Generación de empleo

La crianza y engorde de ganado porcino es a nivel familiar y no es tecnificada, no crea empleo asalariado, ya que ésta actividad es llevada a cabo por miembros de la familia que incluyen el cuidado de los animales dentro de sus actividades cotidianas, se dedica una hora a su alimentación. Si la mano de obra fuera asalariada los jornales por dicha actividad solamente ascienden a una persona debido al poco auge que tiene en el Municipio, en relación a la generación de trabajo indirecto, se crean aproximadamente cinco plazas, como por ejemplo: las personas que atienden en las tiendas donde el intermediario adquiere los productos para transformar al cerdo en un producto para consumo humano, etc.

3.1.3 Aves de corral

Por medio de la encuesta realizada en el Municipio, se determinó que existen aves de traspatio, entre los más comunes están: gallos, gallinas, pollos y pollas. “La gallina doméstica común, o pollo, pertenecen a la familia Fasiánidos y su nombre científico es Gallus Gallus.”¹

Estas aves se adaptan a vivir sobre el suelo donde encuentran sus alimentos para subsistir, comen: gusanos, insectos, semillas y hojas, su plumaje es de diversos colores entre los que se pueden encontrar: blanco, gris, amarillo, castaño y algunas negras. Las familias que se dedican a la actividad pecuaria dedican poco tiempo al cuidado de estas aves, las que no cuentan con un área específica asignada para el cuidado de ellas, merodean por los terrenos baldíos o en el área de la casa específicamente en el patio; dentro de las actividades

¹Enciclopedia Encarta 2000. Aves de corral. Microsoft Corporation 1993-1999.

cotidianas del hogar incluyen la alimentación de dichos animales como una actividad adicional en sus oficios domésticos. En el Municipio las alimentan con maíz, masa, algunas frutas y con las sobras de las comidas de las personas.

Contribuyen poco a la economía del hogar, su carne y la producción de los huevos es aprovechada para el autoconsumo, la especie que se encuentra en San Pablo La Laguna es la Gallina Criolla que es la más común, además la Gallina Kish que tiene como característica principal que alrededor de su pescuezo no tiene plumaje.

3.1.3.1 Tecnología utilizada

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada en junio de 2006, se determinó que la crianza y engorde de las aves de traspatio, utilizan métodos tradicionales, ya que únicamente requiere de la alimentación, no existe asistencia médica veterinaria para el cuidado de esta especie, ni cuentan con vacunación.

Tabla 5
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Actividad Pecuaria de Crianza de Aves de Traspatio
Año: 2006

Actividad	Tecnología Utilizada	Características
Crianza y engorde de aves de traspatio	Tecnología Tradicional	• Raza criolla • Alimentación a base de maíz • No recibe asistencia médico Veterinaria • No existe vacunación

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la tabla anterior se describe el método que utilizan los pobladores que se dedican a la crianza de aves de traspatio, así como las características que prevalecen para esta actividad.

3.1.3.2 Volumen de producción

En el municipio de San Pablo La Laguna esta actividad se da a nivel de vivienda, para la crianza de las aves se utiliza el patio de la casa, la alimentación de las mismas es a base de maíz, sus derivados (huevos y carne) se utilizan para autoconsumo o en algunos casos para la venta al tener alguna necesidad contingente.

De la muestra obtenida del total de personas encuestadas, se encontró que hay una población de aves de traspatio de 1,399 que comprenden gallinas, gallos, pollos y pollas comprendidas 200 viviendas del Municipio, con un valor de venta de Q 35.00 cada una lo que arroja un valor total de Q 48,965.00.

La crianza de aves de traspatio (aves de corral) es la actividad en la que se maneja el mayor número de animales; existen variaciones importantes entre el valor asignado a la producción (costo), según encuesta e imputados, que serán analizadas más adelante en este capítulo.

3.1.3.3 Costo de producción

De acuerdo con la información obtenida de la encuesta, se determinó que las principales actividades que se desarrollan en el Municipio, es la crianza y engorde de gallinas, gallos, pollos, pollas, patos, así mismo, se estableció que la producción se destina para el autoconsumo, en ocasiones se realizan ventas esporádicas y poco significativas, cuando existe alguna contingencia dentro del seno familiar.

La avicultura tiene un carácter secundario en San Pablo La Laguna por lo que la información obtenida por parte de los productores, tiene ciertas limitaciones en cuanto a consumos y precios de costo.

Cuadro 51
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción Anual de Crianza y Engorde
de Aves de Traspatio
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	14,350	14,350	0
Mano de obra	0	5,396	5,396
Costos indirectos variables	0	2,012	2,012
Costo directo	14,350	21,758	7,408
Volumen de producción (Número de animales)	1,399	1,399	0
Costo unitario	10.2573	16.5525	5.2952

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como puede apreciarse, los costos imputados son mayores a los costos encuestados, debido a que los productores generalmente no consideran todos los elementos del costo, específicamente en lo que se refiere a la mano de obra de tipo familiar que utilizan y las prestaciones laborales que se derivan de ella, (ver anexo 13). Así mismo, al igual que en el caso de la producción porcina, debido al bajo nivel de las características de la producción, no se les proporciona a los animales el cuidado y alimentación adecuados.

3.1.3.4 Estado de resultados

El cuadro que se presenta a continuación, contiene el estado de resultados que fue elaborado para establecer la ganancia marginal obtenida en la actividad de crianza y engorde de gallos, gallinas, pollos, pollas y se considera la venta de un 40% de aves en pie, derivado de las contingencias que puedan surgir entre las familias y el resto es para el autoconsumo.

Cuadro 52
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Aves de Traspatio
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (560 pollos x Q. 35.00 c/u)	19,600	19,600	0
Costo directo de producción	14,350	21,758	7,408
Ganancia marginal	5,250	-2,158	-3,092
(-) Costos fijos de producción	0	1,163	1,163
Ganancia antes del ISR	5,250	-3,321	-1,929
Impuesto sobre la Renta	1,628	0	-1,628
Utilidad o pérdida neta del período	3,622	-3,321	-301

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La variación considerable que existe entre los resultados obtenidos según encuesta e imputados tiene su origen en las diferencias existentes en la cuantificación de los elementos que integran los costos según los productores y los que efectivamente forman parte de estos procesos.

Según encuesta se obtiene el 18% de utilidad, mientras que de acuerdo a datos imputados, refleja pérdida del 17%, la variación existente se debe a que el productor no considera los costos de la mano de obra y los gastos indirectos variables.

3.1.3.5 Rentabilidad

La rentabilidad obtenida en el desarrollo de la actividad para la crianza y engorde de aves de traspatio pone de manifiesto que los productores tienen una visión errónea de los resultados que obtienen, debido a que dejan de cuantificar elementos importantes del costo. Este es el caso de la mano de obra y de los insumos necesarios, que por utilizar exclusivamente la mano de obra familiar, los

productores no la valorizan monetariamente y tampoco cuantifican la alimentación que le proporcionan a los animales.

A continuación se presenta un análisis de rentabilidad en la operación de dicha actividad. Por las características y condiciones peculiares de la actividad en el Municipio, el análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción. Para determinar el porcentaje de rentabilidad, se le divide a la utilidad neta el costo directo de producción, tanto en datos según encuesta como en imputados, del cual se obtiene el siguiente resultado: Con datos según encuesta se obtiene un 25% de rentabilidad y según datos imputados no se obtiene rentabilidad.

Resulta evidente que esta actividad no es rentable ya que según los resultados de la encuesta se estableció que la rentabilidad obtenida no es significativa, mientras que en los datos imputados existe una pérdida del 15%, variación que se sustenta en el hecho que los productores no toman en cuenta elementos importantes del costo, tal es el caso de la mano de obra, las cuotas patronales y prestaciones laborales.

3.1.3.6 Fuentes de financiamiento

Por ser una actividad que se desarrolla a nivel familiar no se utiliza ningún tipo de financiamiento.

3.1.3.7 Comercialización

Las personas que venden en un momento determinado sus aves realizan las ventas en sus hogares, que es el lugar donde las crían y lo hacen directamente con el consumidor final.

Proceso de comercialización

De acuerdo a la muestra establecida para el Municipio, las aves de traspatio, son utilizadas para el autoconsumo en un porcentaje de 60% y un 40% es destinado para la venta en caso de alguna contingencia familiar.

A través del trabajo de campo realizado, se determinó que existe en promedio de dos a tres gallinas, gallos, pollos o pollas por hogar, además se estableció que hay familias que no se dedican dicha actividad. Las fases de concentración, equilibrio y dispersión se detallan de la siguiente manera:

- **Concentración**

En el municipio de San Pablo La Laguna esta fase del proceso se realiza en las casas de habitación de los productores, cada uno concentra la producción y la vende en forma individual, por lo que no existe concentración para la venta en volumen.

- **Equilibrio**

El equilibrio de la producción del engorde de las aves de corral, dentro del Municipio no se da, esto debido a que la producción básicamente es para el autoconsumo y solo en casos de necesidad se ven obligados a vender las aves, además son pocos los que demandan el producto ya que más del 50% de las viviendas cuenta con crianza de aves de traspatio.

- **Dispersión**

Inicia al momento de la venta que realiza el productor, el comprador proviene únicamente del casco urbano, esto debido a que el Municipio no cuenta con áreas rurales, es decir que no hay compradores fuera de San Pablo La Laguna, la venta es solamente local.

Análisis de la comercialización

A través de los factores de los análisis institucional, funcional y estructural. Se determina la forma como se comportan los participantes en la comercialización y las acciones de los compradores así como vendedores.

Análisis institucional

Permite conocer a los participantes en las actividades de mercado y el papel que cada uno desempeña. En este caso se hará referencia a los participantes que intervienen en la comercialización.

- **Productor**

El productor esta representado por las amas de casa que se dedican a la crianza de aves de traspatio como una forma de ayudar al sustento diario del grupo familiar al obtener carne y huevos, son señoras con un nivel de escolaridad bajo, ya que de acuerdo a las encuestas no sobrepasan segundo primaria, el nivel socioeconómico es bajo y el rol principal es el cuidado del hogar y en algunos casos se dedican a la elaboración de artesanías (pelotas tejidas a mano).

- **Consumidor final**

Es el demandante de las aves de corral y con ellos termina el proceso de comercialización, ya que son el mercado meta. De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio de 2006, se determinó que en la actividad pecuaria (aves de traspatio) los consumidores finales son las familias del Municipio con capacidad de pago y con la necesidad o el deseo de consumir este tipo de alimento.

Análisis funcional

Es el estudio de las actividades que se desarrollan en el proceso de comercialización, se identifican las etapas que recorren los productos hasta el consumidor final.

- **Funciones de intercambio**

Es el intercambio comercial, efectuado entre dos personas que desean obtener un bien para satisfacer sus necesidades. Para el caso de las aves de traspatio, estas son vendidas en pie, a un precio de Q 35.00 por unidad.

- o **Compra – venta**

Son transacciones que se realizan cuando existe la transferencia de posición de la mercancía, en San Pablo La Laguna se utiliza la compra-venta por inspección, debido a las características de la comercialización pecuaria, los compradores exigen a los productores la presencia del producto en el lugar de la negociación, para determinar si les conviene o no el precio y así realizar la transacción comercial.

- o **Determinación de precios**

El precio se determina por medio del regateo, ya que tanto el comprador como el vendedor se ponen de acuerdo al tomar en cuenta el tamaño y peso del ave.

- **Funciones físicas**

Los factores de calidad en los animales como la edad, tamaño, alimentación y manejo del animal, hacen que sean vendidos a un mejor precio.

- o **Clasificación**

El productor realiza esta acción de acuerdo al peso y el tamaño de las aves y de esta clasificación depende el precio que se le asigna.

- **Funciones auxiliares**

Estas actividades son las que contribuyen al funcionamiento de las operaciones físicas y de intercambio.

- o **Información de precios y mercado**

Los productores de aves de traspatio, se informan en los mercados donde existe mayor venta y actualización de precios, como lo son San Juan y San Pedro La Laguna, estos precios se toman como referencia sin embargo la determinación del mismo ocurre a través del regateo entre el oferente y el demandante, está es la mejor forma como se pueden poner de acuerdo en la asignación del valor monetario a pagar por el ave y donde el comprador y vendedor quedan satisfechos.

- o **Financiamiento de la comercialización**

No existen instituciones que brinden financiamiento a las personas que se dedican a esta actividad, por lo que, los fondos provienen del grupo familiar que realiza otro tipo de actividades.

- o **Aceptación de riesgos**

Los productores aceptan riesgos por enfermedad de las aves, debido a que no reciben atención medico-veterinaria ni asistencia técnica, lo que trae como consecuencia que las aves puedan contraer enfermedades y hasta morir, el riesgo de mercado se da debido a los cambios en el valor del producto durante el período de la comercialización.

- o **Promoción de mercado**

Se da de boca en boca, ya que son los mismos compradores quienes se comunican con los demás habitantes del Municipio y les dan a conocer el lugar, precio y el tamaño de las aves, que están en venta.

Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura del mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización, los cuales se definen a continuación:

- **Estructura del mercado**

Se refiere a la forma como se compone el mercado y quienes participan en él. Las aves de corral se venden del productor al consumidor final, no intervienen los intermediarios en el proceso. La demanda ocurre cuando acude un comprador a la casa de habitación del productor en busca del producto, mientras que la oferta es la cantidad de aves de traspatio que el productor está dispuesto a vender, sin embargo no existe un lugar establecido ó un mercado específico donde se oferte el producto.

- **Conducta de mercado**

El mercado de aves de traspatio, presenta una conducta de competencia perfecta donde los oferentes y demandantes conocen los precios que se manejan en el mercado y el monto a pagar por cada ave lo determinan por medio del regateo, así mismo los compradores cuentan con más de cien opciones de compra ó lugares donde pueden obtener el producto y pueden elegir la mejor opción de calidad y precio.

- **Eficiencia de mercado**

Se determinó que para el productor la crianza de aves de traspatio es eficiente, porque se invierte poco dinero en esta actividad, derivado que no es una actividad específica para la venta, las aves carecen de cuidados especiales (ver página 200, Tabla 5).

Para el cliente resulta más ventajoso ya que obtiene precios similares a los que manejan otros mercados, sin la necesidad de recorrer largas distancias para adquirirlas.

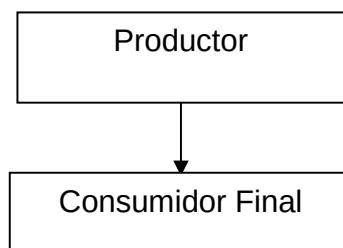
Operaciones de comercialización

Los márgenes de comercialización, no se desarrollan ya que son de tipo cero, por no intervenir los intermediarios. El canal de comercialización de esta actividad pecuaria son los siguientes:

- **Canales de comercialización**

El canal de comercialización se define por las etapas que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. En la crianza y engorde de las aves de traspato, se utiliza el canal directo a continuación se detalla la gráfica.

Gráfica 18
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de comercialización
Crianza y Engorde de Aves de Traspato
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se observa que los productores que se dedican a esta actividad, comercializan el producto a través de la venta directa, por no contar con intermediarios, esto es el reflejo del escaso desarrollo de dicha actividad en el Municipio.

3.1.3.8 Organización empresarial

Esta se tratará al final del presente Capítulo (ver página 222).

3.1.3.9 Generación de empleo

No es generadora de empleo, ya que su realización depende de la familia. Es por ello que la retribución a la mano de obra empleada por parte de la familia es el alimento que se puede obtener de él.

En caso contrario existiera un lugar para la crianza de este tipo de aves crearía 89 jornales y como empleo indirecto fomentaría la creación de aproximadamente 267 plazas de trabajo, como: talleres eléctricos y mecánicos, molinos de nixtamal, personal de gasolineras, camioneros y ayudantes, etc.

3.1.4 Pesca

Es una actividad pecuaria que se realiza en los Municipios que se encuentran a orillas del Lago de Atitlán y San Pablo La Laguna no es la excepción, se pudo verificar que la pesca ha disminuido considerablemente por distintos factores como la contaminación del lago, pesca no controlada, la apatía y aparición de nuevas actividades productivas más rentables.

3.1.4.1 Tecnología utilizada

Se identificó que los procedimientos que se utilizan son tradicionales, las características encontradas para esta actividad es que utilizan para el desarrollo de las tareas un cayuco con remo de madera los cuales utilizan para transportarse, un palo el cual utilizan como caña de pescar y un anzuelo.

No hay división de trabajo, carecen de mano obra calificada, les hace falta asistencia técnica y financiera, etc. la producción se destina para el autoconsumo y para la venta.

Tabla 6
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Características Tecnológicas
Actividad Pecuaria Pesca
Año: 2006

Actividad	Tecnología Utilizada	Características
Pesca	Tecnología tradicional	• Mojarra. • Alimentación del mismo ambiente. • habitable (Lago de Atitlán). • No existe cuidados de personal técnico. • No recibe asistencia técnica.

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la tabla anterior se describe el nivel tecnológico usado por los pobladores que se dedican a la pesca, así como las características que prevalecen para esta actividad.

3.1.4.2 Volumen de producción

A continuación se presenta el volumen y el valor de la producción anual para la pesca de mojarra, la cual es de la siguiente forma: la producción promedio anual de pesca es de 6,240 libras y cada unidad productiva promedia anualmente 624 libras, con un precio de venta de Q 12.00 la libra, lo que hace al año un total en ventas de Q 74,880.00.

3.1.4.3 Proceso productivo

El procedimiento que emplean las unidades económicas para la pesca de mojarra es la siguiente:

- **Preparación de Equipo**

Consiste en preparar el cayuco, el remo, la caña de pescar y en algunos casos la atarraya para realizar la labor.

- **Lanzamiento de la atarraya o del anzuelo**

Proceso en el cual el pescador lanza la atarraya varias veces al agua, con intermedios de tiempo y cuando se utiliza el anzuelo lo lanza al agua y espera hasta que el pescado caiga en el mismo.

- **Recoger y seleccionar**

La etapa consiste en atrapar el pescado en las atarrayas o en el anzuelo, luego se colocan en un recipiente que se encuentra en el cayuco.

3.1.4.4 Costo de producción

Está constituido por todos los costos y gastos que se incurren en el proceso de la pesca. Para determinarlos se utilizó el sistema de costeo directo (ver anexo 14).

Cuadro 53
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Libras de Mojarra
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	4,684	4,684	0
Mano de obra		21,221	21,221
Costos indirectos variables	0	7,911	7,911
Costo directo	4,684	33,816	29,132
Volumen de producción (Número de libras de mojarra)	6,240	6,240	6,240
Costo unitario	0.7506	5.4192	4.6686

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La variación obtenida, se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables (cuotas patronales, prestaciones laborales y otros costos que indirectamente intervienen en el

proceso productivo), en la mano de obra no se le incluye el salario mínimo, bonificación incentivo y el séptimo.

3.1.4.5 Estado de resultados

El cuadro que se presenta a continuación, contiene el estado de resultados que fue elaborado para establecer la ganancia marginal obtenida en la actividad de producción de mojarra, se considera la venta total de las libras de pescado por las unidades productivas detectadas para esta actividad.

Cuadro 54
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Pesca de 6,240 Libras de Mojarra
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas			
6,240 libras de mojarra Q12.00 c/u	74,880	74,880	0
Costo directo de producción	4,684	33,816	29,132
Ganancia marginal	70,196	41,064	29,132
(-) Gastos fijos	0	0	
Ganancia (pérdida) antes del ISR	70,196	41,064	29,132
Impuesto sobre la Renta	21,761	12,730	9,031
Utilidad (pérdida) del período	48,435	28,334	20,101

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como puede observarse en el cuadro anterior, dicha actividad es generadora de ingresos, con relación a lo encuestado representa una ganancia del 65%, mientras que para los datos imputados proporciona una utilidad del 38%, la variación corresponde a que el productor no considera en sus costos la mano de obra y las cuotas patronales.

3.1.4.6 Rentabilidad

La rentabilidad obtenida en el desarrollo de la actividad para la producción de la totalidad de libras de mojarra por unidades productivas dedicadas a ésta actividad, lo anterior pone de manifiesto que los productores tienen una visión errónea de los resultados que obtienen, debido a que dejan de cuantificar elementos importantes del costo como la mano de obra, que por ser exclusivamente familiar, no es valorizada monetariamente por los productores y tampoco cuantifican el trabajo que ellos mismos realizan.

A continuación se presenta un análisis de rentabilidad en la operación de dicha actividad. Por las características y condiciones peculiares de la actividad en el Municipio, el análisis se efectúa por medio de un índice de rentabilidad simple, es decir cuánto obtuvo de ganancia el productor por la inversión que efectuó en el costo de producción. Para determinar el porcentaje de rentabilidad, se le divide a la utilidad neta el costo directo de producción, tanto en datos según encuesta como en imputados, del cual se obtuvo el siguiente resultado: Con datos según encuesta se obtiene 1,034% de rentabilidad y según datos imputados el 84%.

Del análisis efectuado, se observa que esta actividad, si genera rentabilidad, ya que tanto en datos según encuesta como en datos imputados, el porcentaje de rentabilidad obtenido es alto, lo cual se debe a que los costos en que incurre el productor, son mínimos y el elemento básico (mojarra) lo provee la naturaleza sin ningún costo.

3.1.4.7 Fuentes de financiamiento

Son los recursos necesarios para llevar a cabo una actividad determinada y para realizar la misma se debe de cuantificar el recurso propio, para luego buscar en el mercado financiero el ajeno.

- **Fuentes internas**

Dentro de este tipo de financiamiento se encuentra la aportación de los recursos propios, es decir los ahorros, provenientes de actividades principales desempeñadas por el grupo familiar.

- **Fuentes externas**

Se determinó que en la actividad de pesca no se hace uso de este tipo de financiamiento.

3.1.4.8 Comercialización

Las personas que venden el producto lo realizan en las calles aledañas a la Municipalidad del lugar las cuales sirven como mercado improvisado, esto debido a que el Municipio no cuenta con infraestructura, la comercialización se realiza directamente con el consumidor final.

Proceso de comercialización

No son complejas y permiten identificar los procesos que la conforman y son: la concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se describen a continuación:

- **Concentración**

Esta actividad no presenta concentración alguna de la producción ya que cada pescador del Municipio recolecta el producto del día en canastos y lo traslada hacia el casco urbano para efectuar la venta.

- **Equilibrio**

A través del trabajo de campo se determinó que en la piscicultura, no se da el equilibrio, debido a las características perecederas del mismo, por lo que los artesanos se ven en la necesidad de vender de inmediato el producto al consumidor final.

- **Dispersión**

En San Pablo La Laguna el lugar donde se reúne, distribuye y se vende el pescado, es en el mercado de la comunidad, debido a lo anterior la dispersión no se da, ya que toda la producción se vende dentro del Municipio, lo que trae como consecuencia que cada pescador artesanal comercialice de forma individual su producto, lo cual es una desventaja ya que no permite el traslado de las mojarras obtenidas a los Municipios que poseen un mercado con mayor afluencia y donde las ganancias obtenidas de la comercialización de su pescado serían mejores.

Análisis de la comercialización

Debe enfocarse a través de los siguientes procedimientos: análisis institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Se refiere a la evaluación de quienes participan en el proceso de compra-venta e integran el canal de comercialización. A continuación se hará referencia a los que intervienen en la comercialización.

- **Productor**

Es el primer participante dentro del proceso de comercialización, a través de las encuestas se determinó que los pescadores artesanales se dedican exclusivamente a ésta actividad, son personas de clase socioeconómica baja, con un nivel de escolaridad que a lo sumo poseen tercer grado primaria. Para realizar sus actividades no cuentan con conocimientos técnicos que les permitan mejorar su trabajo ya que sus conocimientos son empíricos y conservadores.

- **Consumidor final**

Son los habitantes de distintas clases sociales y niveles de educación, con la capacidad y el conocimiento de lo que quieren comprar para satisfacer una necesidad. En el presente caso acuden al mercado para adquirir las mojarra, el cliente generalmente son amas de casa que compran los pescados para preparar los alimentos que sustentan a los miembros de su familia.

Análisis funcional

Éste implica una serie de pasos sobre la forma en que se lleva a la práctica la comercialización del producto obtenido de la pesca, sin hacer énfasis en la persona que realiza la actividad.

- **Funciones de intercambio**

Es el intercambio comercial, efectuado entre dos personas que desean obtener un bien para satisfacer sus necesidades. A continuación se describen a los participantes de estas funciones.

- o **Compra-venta**

En el municipio de San Pablo La Laguna, se utiliza la compra-venta por inspección, debido a las características inherentes de la comercialización del producto obtenido de la pesca, los compradores tienen la presencia física del pescado que se vende, para así determinar si les conviene o no realizar la compra.

- **Determinación de precios**

El método que se utiliza es el de regateo, pero se toma como base el precio que el productor propone de acuerdo a la percepción de lo que quiere ganar y finalmente se cancela al contado, este procedimiento resulta ser el mejor para establecer el precio entre los dos involucrados (comprador y vendedor), donde

los dos quedan satisfechos por la transacción comercial realizada. Para el caso de la mojarra en San Pablo La Laguna se estableció que el valor es de Q 12.00 por libra.

- **Funciones físicas**

Lo constituye la clasificación y normalización, empaque y transporte, los cuales se mencionan a continuación.

- o **Clasificación y normalización**

Ésta no se da, ya que la comercialización se realiza por peso (libra), sin importar el tamaño, color, apariencia, etc.

- o **Empaque**

El consumidor final generalmente compra una libra o menos de pescado, al realizar la venta se le proporciona el producto en bolsa plástica, pero generalmente el comprador lleva un recipiente para llevar el producto hacia su vivienda.

- o **Transporte**

En el caso específico del Municipio el traslado de los peces es a través del productor (a pie), para lo cual utiliza un lazo y mecapal, este no es el apropiado, debido a que la distancia que se recorre es de aproximadamente tres kilómetros, desde la zona de producción (Lago de Atitlán) hacia el lugar de venta y el producto no cuenta con refrigeración, el cual le permitiría permanecer fresco.

- **Funciones auxiliares**

Son las funciones que tienen como intención hacer adecuada la realización de las funciones físicas y de intercambio.

o **Información de precios y de mercado**

Los productores se informan de los precios que tienen en el mercado de los municipios aledaños como San Juan y San Pedro La Laguna y preguntan a las personas de su comunidad que los hayan visitado, para así tomarlos como referencia.

o **Financiamiento de la comercialización**

Con base a la encuesta que se realizó a los productores de pescado se determinó que para el proceso de comercialización los pescadores utilizan sólo fuentes internas, dentro de las cuales se pueden mencionar la utilización de mano de obra familiar.

o **Aceptación de riesgos**

El riesgo de mercado se da a consecuencia de los cambios en el valor del producto durante el período de la comercialización. Para el caso del pescado se da debido a la temporada baja de pesca, además de los riesgos físicos, que ocurren por la posibilidad de descomposición del pescado en su traslado. En la actualidad los peces están expuestos a la contaminación que han sufrido ciertas áreas del lago, esto debido a los desechos sólidos y líquidos que llegan o depositan en dicho manto acuífero.

Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura del mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización.

• **Estructura del mercado**

Para el presente caso se identificó que el grado de concentración de los vendedores es en el casco urbano por carecer de áreas rurales, donde 10 familias se dedican a esta labor de manera artesanal y los compradores son

originarios del mismo Municipio, además existe la oportunidad de que entren al mercado nuevos vendedores ya que el producto se obtiene del Lago de Atitlán, el cual, les brinda la oportunidad de dedicarse a esta actividad.

- **Conducta del mercado**

Los pescadores artesanales de San Pablo La Laguna carecen de los conocimientos necesarios para determinar el precio del producto, por lo tanto se ponen de acuerdo con los compradores a través del regateo para asignarle el valor monetario, así mismo el pescador artesanal no tiene una planificación que le ayude a maximizar y mejorar la forma de trabajo, la cual es tradicionalista y conservadora. El grado de competencia se puede clasificar como oligopolio, es decir, hay pocos vendedores y pocos compradores.

- **Eficiencia del mercado**

Ésta no existe, ya que el pescador por la venta del producto genera ingresos insuficientes para cubrir las necesidades del grupo familiar, a pesar que cubre los costos inherentes a su trabajo, esto se debe a que la inversión es mínima, debido a que los instrumentos que utiliza para llevar a cabo sus actividades, son rudimentarios, lo que repercute para que el volumen de lo pescado no sea significativo y hace innecesaria la utilización de los intermediarios para llevar el producto al mercado, por lo que son los mismos artesanos quienes lo venden directamente al consumidor final.

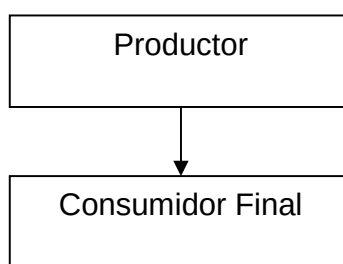
Operaciones de comercialización

Los márgenes de comercialización no se desarrollan ya que son de tipo cero, por no intervenir los intermediarios. El canal de comercialización de esta actividad es el siguiente:

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. En la pesca se utiliza el canal directo como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 19
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Canal de Comercialización de Libras de Mojarra
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se muestra que en la actividad de pesca no existe el intermediario, debido a los volúmenes de producción que por cada pescador es de 624 libras al año, así mismo son los mismos artesanos o sus esposas los que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final.

3.1.4.9 Organización empresarial

La principal función es la de disponer y coordinar los recursos económicos, materiales y humanos que se utilizan para el logro de metas y objetivos.

Los productores pecuarios realizan sus actividades de manera informal, por carecer de registros para la empresa y de la propiedad, además de no emitir facturas, los agricultores cuentan con una forma de organización, donde el jefe del hogar es el único regulador de la mano de obra y sus condiciones.

Para describir la forma de organización empresarial, serán tomados en cuenta aspectos internos que se describen a continuación:

- **Sistema organizacional**

Se utiliza un sistema lineal en donde existe autoridad única y absoluta del jefe del hogar sobre los colaboradores ó miembros de la familia.

La ventaja que presenta este tipo de sistema, es que es de fácil implementación, tiene poca variación y se usa en empresas que inician sus actividades, sin embargo conforme exista un crecimiento de la empresa, se debe modificar el sistema, ya que de lo contrario se creará congestión, la desventaja es que hace a las personas dependientes y poco ó nada responsables del trabajo.

- **Estructura organizacional**

Las organizaciones pecuarias de tipo familiar en San Pablo La Laguna, carecen de estructura administrativa, el 100% de las empresas poseen una sola persona que realiza todo el trabajo, tiene un máximo de dos colaboradores, no hay jefe ni dependientes, las actividades se realizan para el bienestar del grupo familiar.

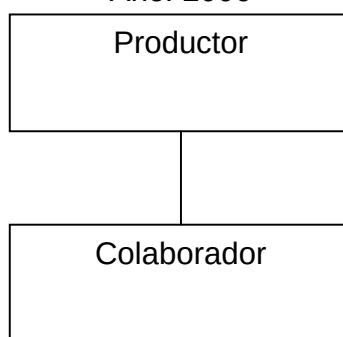
- **Diseño organizacional**

Se cuenta con una estructura simple, debido a que no hay departamentalización, se carece de jerarquía y de división del trabajo en las que se establezcan tareas específicas, se carece de controles y es una sola persona la que asumen las responsabilidades de la organización, quien esta en capacidad de observar a los trabajadores que forman la empresa familiar, por ser un número pequeño. La organización tiene una forma plana en donde solo existe un nivel, representado por los hijos que colaboran con los padres quienes centralizan la autoridad.

Por ser una estructura simple, las tareas son intercambiables y flexibles, aunque la desventaja es que se depende mucho de los jefes de familia, por el miedo a tomar una decisión.

A continuación se presenta el organigrama que refleja de forma gráfica los niveles de jerarquía y la relación que existe:

Gráfica 20
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Organigrama de la Actividad Pecuaria
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

3.1.4.10 Generación de empleo

De la muestra establecida para el Municipio se determinó que 10 familias se dedican a la pesca como actividad secundaria no como principal, que en su conjunto representa menos del uno por ciento de la población económicamente activa proyectada para el año 2006. La mano de obra que se utiliza en dicha actividad es familiar y aproximadamente genera cinco empleos indirectos, como por ejemplo: las cocineras de los comedores y restaurantes, etc.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La investigación realizada tiene como objetivo el análisis de las variantes de la situación existente en la actividad artesanal del Municipio. El sector artesanal en San Pablo La Laguna, de acuerdo al volumen de producción es el que más aporta a la economía del lugar con el 51.14%.

Los talleres artesanales son pequeñas unidades productivas en donde el proceso es realizado por el grupo familiar, quienes son los encargados de elaborar los productos en forma manual, estos conocimientos se transmiten de generación en generación con lo que se asegura la continuidad de las distintas habilidades y costumbres en el seno familiar. La actividad artesanal es complementaria en la economía familiar y la producción es destinada al mercado local y regional.

Actividades principales

En la investigación de campo realizada en el mes de junio del año 2006, se identificó que las actividades artesanales más importantes en San Pablo La Laguna la integran la elaboración de pelotas tejidas a mano, la carpintería y la herrería, estas ocupaciones en la actualidad se ven afectadas porque miembros de la familia se dedican a otras actividades tales como: el comercio y los servicios.

A continuación se describen en forma general el número de unidades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Cuadro 55
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Participación de la Actividad Artesanal en la Economía
Año: 2006

Producto	Unidad De Medida	Producción Total Anual	Precio de venta unidad Q.	Valor total Q.	%
Pelotas tejidas a mano	Unidad	1,287,396	2.50	3,218,490	85
Camas matrimoniales	Unidad	120	800	96,000	3
Roperos	Unidad	240	1,000	240,000	6
Jaulas pequeñas	Unidad	3,600	32	115,200	3
Jaulas grandes	Unidad	3,000	35	105,200	3
Total		1,294,356		3,774,890	100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior, se determinó que la actividad artesanal es la que posee mayor participación en el Municipio es la elaboración de pelotas tejidas a mano, seguidos por la carpintería y herrería.

4.1 PEQUEÑOS ARTESANOS

Dentro de esta categoría se encuentran clasificadas aquellas personas que se dedican a la elaboración de pelotas tejidas a mano, carpintería, cestería, herrería sastrería, etc., quienes en su labor productiva utilizan mano de obra familiar, carecen de tecnología y utilizan técnicas de fabricación rudimentarias, la mayor parte de su producción no es diversificada y los ingresos que obtienen de su comercialización únicamente alcanzan para el sustento familiar.

Para la determinación del tamaño de la empresa y de las técnicas que utilizan en la producción artesanal, se identifican las características particulares y generales de acuerdo a como se aprovechan los recursos humanos, materiales y financieros; la actividad productiva se detallará conforme se aborde en el presente capítulo, de manera individual.

4.1.1 Pelotas tejidas a mano

La producción de pelotas tejidas a mano es un producto que genera un ingreso adicional a la economía de las familias del Municipio, es una actividad importante que es realizada por mujeres y niños, la comercialización tiene como destino el mercado regional y nacional.

4.1.1.1 Característica tecnológica utilizada

La elaboración de pelotas tejidas a mano, es realizada por pequeños artesanos. El proceso es manual, con la ayuda de una aguja de crochet, la mano de obra es familiar y no existe asistencia técnica, los ingresos que se alcanzan son básicamente para la subsistencia familiar.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

El 40% de los hogares del Municipio se dedica a la elaboración de la pelotas tejidas a mano, por lo que 516 familias se dedican a esta actividad.

Se determinó una producción total anual de 1,287,936 unidades, a un precio de Q.2.50 cada una por unidad, con un total de Q.3,219,840.00.

Fases del proceso productivo

El procedimiento que se emplea para la elaboración de un producto es a través de la utilización de materias primas con su respectivo proceso de transformación, para convertirse en artículos terminados. Por medio de la fabricación se determina o conocen los pasos que se siguen en su elaboración.

4.1.1.3 Proceso productivo de las pelotas tejidas a mano

Para la elaboración de este artículo es necesario el siguiente proceso:

- **Elección del diseño**

Consiste en la selección del diseño a tejer a través de un catálogo el cual contiene la figura a elaborar o simplemente es el ingenio o imaginación de la persona que teje el artículo, este proceso no genera ningún costo para el productor.

- **Preparación del hilo**

Este proceso consiste en colocar el hilo en un carrete de madera o simplemente estirar la madeja, esta actividad se realiza entre dos personas, para luego enrollarla y de esta forma hacer una pelota, la cual les facilita el trabajo al tejer.

- **Elaboración de rollos de hilo**

Consiste en formar rollos de hilo de acuerdo a los colores que se utilizarán.

- **Creación del diseño**

Este proceso consiste en la elaboración de una circunferencia para lo cual es necesario utilizar una tijera, una aguja de crochet y un rollo de hilo de cada color según el diseño elegido.

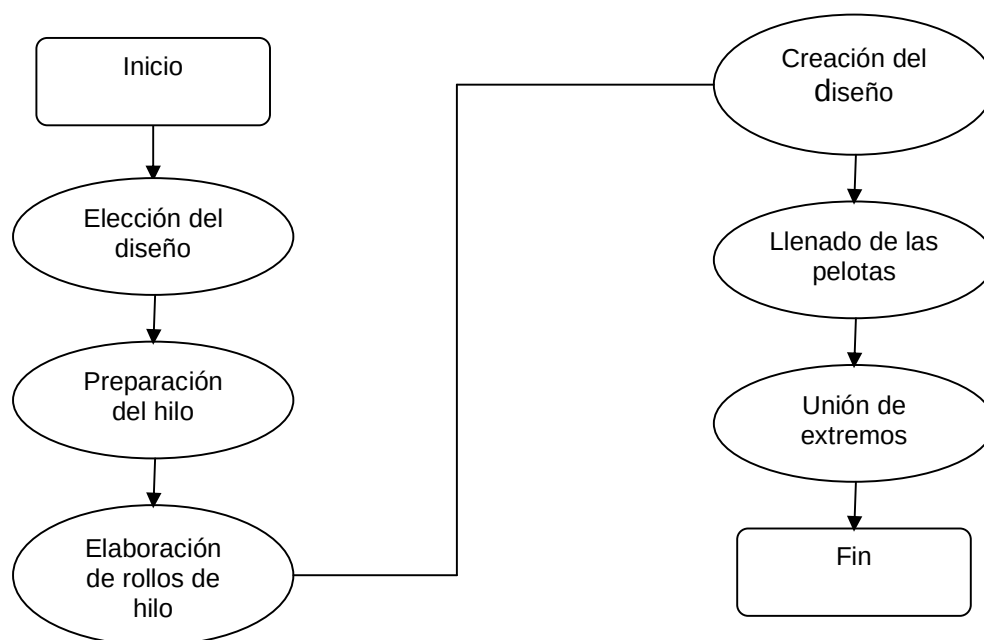
- **Llenado de la pelota**

Esta operación consiste, cuando la pelota tejida a mano esta terminada se rellena de plástico de polietileno.

- **Unión de extremos**

Al rellenar la pelota tejida a mano con el plástico de polietileno, se prosigue a la unión de los extremos de ésta y se hace con una aguja de crochet e hilo mish. Cabe hacer mención, que el costo que generan los procesos indicados desde la preparación del hilo hasta la unión de extremos, corresponden al valor pagado por concepto de mano de obra.

Gráfica 21
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma del Proceso Productivo de Pelotas Tejidas a Mano
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

4.1.1.4 Costo directo de producción

Está constituido por todos los costos en que se incurren para la elaboración de pelotas. Para determinar los costos de la producción de este tipo de artículos, se utilizó el sistema de costeo directo, el cuál está integrado por los tres elementos del costo a través del valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el detalle global de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción, elementos que intervienen en el proceso de la elaboración de 1,287,936 pelotas tejidas a mano, que es la producción de un año (ver anexo 15).

Cuadro 56
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Pelotas Tejidas a Mano
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	940,193	940,193	0.00
Mano de obra	1,287,936	3,116,805	1,828,869
Costos indirectos variables	0.00	821,059	821,059
Total costo de producción	2,228,129	4,878,058	2,649,928
Producción total de pelotas	1,287,936	1,287,936	
Costo unitario	1.73	3.79	2.06

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al analizar cada uno de los elementos del costo de producción, con datos imputados la materia prima representa un 19%, la mano de obra el 64% y los costos indirectos variables el 17%. La variación obtenida se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables y a la mano de obra no se le incluye la bonificación incentivo y el séptimo día, no se pagan los salarios mínimos.

4.1.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados obtenido de la producción de pelotas tejidas a mano:

Cuadro 57
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Estado de Resultados
Pelotas Tejidas a Mano
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (1,287,936 pelotas a Q 2.50 c/u)	3,219,840	3,219,840	0.00
(-) Costo directo de producción	2,228,129	4,878,058	2,601,631
Ganancia marginal	991,711	-1,658,218	-2,601,631
(-) Costos fijos de producción			
Ganancia antes del impuesto	991,711	-1,658,218	-2,649,929
Impuesto sobre la Renta (31%)	307,430	0.00	-307,430
Ganancia (pérdida) del ejercicio	684,281	-1,658,218	-2,342,499

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

El cuadro anterior refleja el resultado del período, en el cual se determinan las variaciones, mismas que como ya se indicó, obedecen a que los productores no pagan los sueldos y prestaciones de ley, así como las depreciaciones.

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. La información del estado de resultados es básica para la determinación de la rentabilidad en la fabricación de las pelotas tejidas a mano, por lo que es necesario utilizar el detalle de las ventas, los costos y la ganancia que genera la producción de este producto, para este fin se presentan las siguientes formulas:

Relación ganancia neta – ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia neta – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene Q 0.21 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se pierden Q 0.52 centavos.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos directo de producción - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.69 centavos según encuesta y según datos imputados el costo es de Q 1.52, por lo que se concluye en que dicha actividad no es rentable ni generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

4.1.1.7 Fuentes de financiamiento

Son los medios o recursos que dispone el productor para poner en marcha un proyecto. A continuación se detallan las fuentes a las que acude el artesano:

- **Fuentes internas**

Llamados también recursos propios, son los que el artesano emplea sin necesidad de acudir al mercado financiero formal o informal. En el caso de la producción de pelotas tejidas a mano, el financiamiento proviene de ahorros

propios, sobrante de materiales de la producción anterior y mano de obra familiar.

- **Fuentes externas**

Se observó que de acuerdo a la encuesta realizada, el mismo proviene de los créditos concedidos por los prestamistas del Municipio y adelantos del intermediario.

4.1.1.8 Comercialización

Es la combinación de actividades, donde los bienes producidos por los artesanos son trasladados desde el fabricante hasta el consumidor final, en forma conveniente en el lugar y momento oportuno.

Mezcla de mercadotecnia

La comercialización de las pelotas tejidas a mano en San Pablo La Laguna, reúne las siguientes características: es fabricada por el grupo familiar, especialmente el femenino, la venta del producto es inmediata y la base para establecer la producción es empírica, ya que se realiza únicamente por las enseñanzas transmitidas de madres a hijos. Para el análisis respectivo se enfoca la mezcla de mercadotecnia, al considerar las variables: producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Las pelotas tejidas a mano es un producto que se vende a diario elaborado con materia prima de calidad como: hilo mish de diferentes colores, los cuales dependen del diseño, una aguja de crochet y polietileno reciclado el cual sirve para rellenar las pelotas. Por ser éste un elemento útil para el ser humano mantiene un alto nivel de demanda y las ventas no se ven afectadas por la temporalidad.

Su producción se clasifica como artesanal, ya que se elabora manualmente, no se utilizan moldes especiales y la mano de obra se basa en la experiencia transmitida de madres a hijos.

o Calidad

El elemento principal que influye en el cliente al momento de la compra está determinado por la calidad de los materiales utilizados, de acuerdo a la investigación de campo realizada y por medio de entrevistas a los proveedores se determinó que la materia prima utilizada en la elaboración de las pelotas tejidas a mano es clasificada como de primera, por lo tanto llenan las exigencias básicas necesarias por el cliente.

o Diseño

Los diseños son variados y el boceto que debe de llevar el producto son solicitados por los mayoristas quienes son los que compran las pelotas, para lo cual hacen pedidos con bosquejos específicos que se encuentran en catálogos, para ello toman en cuenta los gustos y preferencias del cliente.

o Características

Las pelotas tejidas a mano normalmente se comercializan en tamaño estándar, de diversos diseños y colores, pero en casos especiales es el intermediario, quien da los lineamientos de las formas, bosquejos y tamaños que quiere para algunos pedidos específicos.

• Precio

Los productores de las pelotas tejidas a mano elaboran sus artículos y le asignan un precio, el cual es de Q 2.50 por unidad, cuyo comportamiento no varía significativamente ya que el costo de la materia prima utilizada no sufre variaciones constantes, además la cantidad de los componentes consumidos en

la elaboración de las pelotas es la misma debido a que el tamaño del producto es estándar.

- **Plaza**

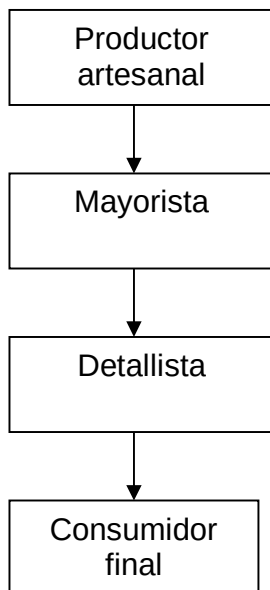
Las pelotas tejidas a mano por los pobladores del Municipio son comercializados en el mercado regional y nacional, las cuales buscan satisfacer las necesidades de los distintos segmentos de la población, este tipo de artículo es adquirido principalmente por amas de casa, adolescentes, etc., que le confieren distintos usos tales como alfileteros, para evitar el estrés, adorno, entretenimiento, etc.

Canal de comercialización

Esta constituido por un grupo de mayoristas locales que compran el producto a las familias que se dedican a esta actividad y lo comercializan al detallista que se encarga de venderlo al consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica de la comercialización de las pelotas tejidas a mano.

Gráfica 22
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Canal de Comercialización
Pelotas Tejidas a Mano
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se muestra el canal de comercialización que se utiliza en el proceso de venta y distribución de las pelotas tejidas a mano, el cual corresponde al nivel tres, debido a que existen dos intermediarios (mayorista y detallista). El canal utilizado es el adecuado, debido a que el productor no cuenta con la capacidad de negociar directamente con el consumidor final, por lo tanto, no se puede prescindir de los intermediarios quienes tienen las relaciones con los detallistas y estos a su vez con el consumidor final.

Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 58
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización, Pelotas Tejidas a Mano
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	2.50					31
Mayorista	5.50	3.00	<u>0.40</u>	2.60	104	38
Transporte			0.25			
Carga y descarga			0.15			
Detallista	8.00	2.50	<u>0.55</u>	1.95	35	31
Carga y descarga			0.25			
Empaque			0.05			
Piso de plaza			0.25			
Total		5.50		4.55		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar la ganancia neta que obtienen los intermediarios es superior a la del productor, después de haber descontado los costos de mercadeo en que incurren los intermediarios por trasladar el producto hasta el detallista quien lo pone a disposición del consumidor final.

• Promoción

Es la acción de persuadir al consumidor meta, por medio de actividades que comuniquen las características cualitativas y cuantitativas del producto. La promoción es uno de los elemento más importantes en la comercialización ya que de está depende el volumen de ventas que los artesanos puedan tener. Por medio de la investigación de campo se determinó que los productores de las pelotas tejidas a mano tienen un conocimiento empírico de publicidad y promoción, se detectó que utilizan las técnicas de publicidad de boca en boca y el manejo de catálogos para promover sus productos al menudeo en el mercado local con los visitantes que llegan al Municipio, ya que la producción a nivel regional y nacional la realiza el intermediario quien les compra el 100% de la producción, por lo tanto los artesanos trabajan contra pedido del intermediario.

4.1.1.9 Organización empresarial

Por medio del trabajo de campo de junio de 2006, se determinó que para esta actividad económica, la organización empresarial presenta similares características en cuanto al tipo y sistema de organización, en virtud de lo cual, este tema se desarrollará al final del presente Capítulo (ver página 267).

4.1.1.10 Generación de empleo

De acuerdo a la encuesta realizada en el trabajo de campo se determinó que la generación de empleo se da a nivel familiar, quienes elaboran este producto en toda época del año por la demanda existente, que genera la utilización de mano de obra para 2,064 personas, en esta actividad no hay contratación de mano de obra externa, pero la utilización de trabajadores indirectos que genera esta actividad aproximadamente ascienden a 6,192 fuentes de trabajo, ya que van desde: lancheros, transportistas, ayudantes, etc.

4.1.2 Carpintería

Es una actividad artesanal complementaria de la economía del Municipio, se identificó la existencia de dos talleres que se dedican a la elaboración de artículos de madera principalmente camas matrimoniales y roperos para satisfacer las necesidades de la población de este tipo de productos.

4.1.2.1 Características tecnológicas utilizadas

La elaboración de los productos de madera, es realizada por pequeños artesanos, el proceso lo hacen manualmente, no existe asistencia técnica y financiera, tampoco división del trabajo. La segunda unidad productiva que se identificó se caracteriza por ser medianos artesanos, debido a la utilización de maquinaria y herramienta eléctrica y manual, la mano de obra es asalariada y capacitada, se utiliza materia prima adecuada, la asistencia técnica y financiera es escasa.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el volumen y el valor de la producción anual para la elaboración de camas matrimoniales y roperos.

- La producción promedio anual de camas matrimoniales es de 120, con precio de venta de Q 800.00, lo que representa ventas anuales de Q 96,000.00.
- La producción promedio anual de roperos es de 240, con precio de venta de Q 1,000.00, lo que representa ventas anuales de Q 240,000.00.

Fases del proceso productivo

El procedimiento que se emplea en la elaboración de un producto es a través de la utilización de materias primas con su respectivo proceso de transformación, para convertirse en artículo terminado.

4.1.2.3 Proceso productivo de las camas matrimoniales y roperos

Para la elaboración de estos artículos el proceso es indistinto.

- **Preparación de materiales**

Consiste en preparar la materia prima a utilizar como: la madera, cola blanca, clavos, tornillos, barniz, etc.

- **Trazado**

Consiste en efectuar las marcas de las medidas en la madera y dibujar los diseños que tendrá antes de cortarla.

- **Cortado**

Esta etapa consiste en cortar la madera con las medidas exactas y las formas necesarias para elaborar determinado producto con una sierra de banco o circular.

- **Cepillado**

Proceso en el cual se afina la madera con una cepilladora eléctrica o cepillo manual antes de ensamblar el producto.

- **Ensamblado**

En este procedimiento se une el producto en todas sus partes.

- **Pegado**

Consiste en fijar todas las piezas con pegamento (cola blanca).

- **Clavado**

Se clavan todas las piezas para asegurarse la durabilidad del producto.

- **Lijado**

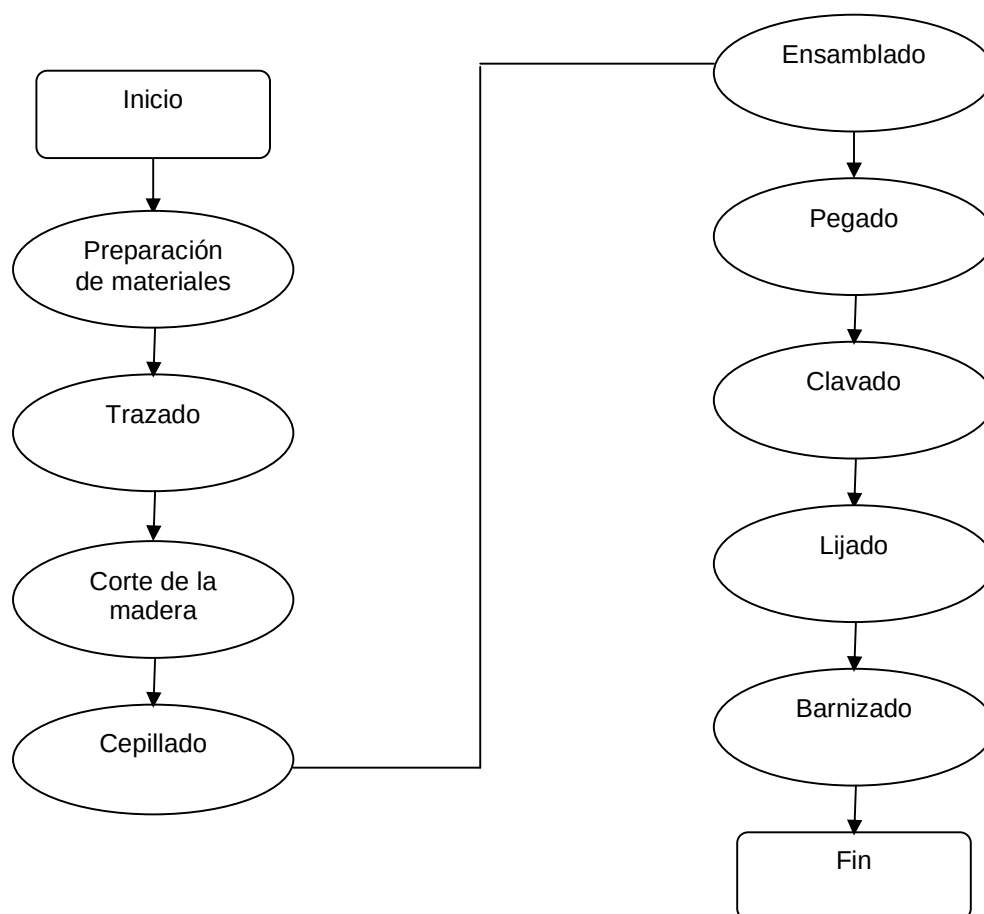
Es parte del acabado final del producto, consiste en lijar el producto ensamblado y así prepararlo para el barnizado.

- **Barnizado**

Consiste en aplicar con wipe el barniz sobre el producto para darle brillo y color.

El costo de cada uno de los procesos indicados anteriormente forman parte del costo de mano de obra y con relación a los materiales que se utilizan en dichos procesos, los mismos se incluyen en los materiales.

Gráfica 23
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma Proceso Productivo de Camas Matrimoniales y Roperos
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En gráfica anterior se presenta las distintas etapas que se ejecutan en la producción de camas matrimoniales y roperos, el cual comienza con la preparación de los materiales a utilizar y culmina el proceso con el barnizado de los artículos.

4.1.2.4 Costo de producción

Está constituido por todos los costos en que se incurren para la elaboración de camas matrimoniales. Para determinar los costos de la producción de estos artículos, se utilizó el sistema de costeo directo, el cuál integra los tres elementos del costo a través del valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el detalle global de materia prima, mano de obra, y costos indirectos variables de producción, elementos que intervienen en el proceso de elaboración de 120 camas matrimoniales, que es la producción de un año (ver anexo 16).

Cuadro 59
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Camas Matrimoniales
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero 2006 al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	23,588	23,588	0.00
Mano de obra	24,000	34,997	10,997
Costos indirectos variables	12,480	32,246	19,766
Total costo directo de producción	60,068	90,831	30,763
Producción total (unidades)	120	120	
Costo unitario	500.57	756.93	256.36

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La materia prima representa un 26%, la mano de obra el 39% y los costos indirectos variables el 35%. Con relación a la variación obtenida se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables y a la mano de obra no se le incluye la bonificación incentivo y el séptimo día.

4.1.2.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados, de la producción de camas matrimoniales:

Cuadro 60
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Elaboración de Camas Matrimoniales
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (120 camas a Q 800.00 c/u)	96,000	96,000	0.00
(-) Costo directo de producción	60,068	90,831	30,763
Ganancia marginal	35,932	5,169	-30,763
(-)Costos fijos de producción	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del impuesto	35,932	5,169	-30,763
Impuesto sobre la Renta (31%)	11,139	1,602	-9,537
Ganancia (pérdida) del ejercicio	24,793	3,567	-21,226

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja el resultado del período, en las cuales se determinan las variaciones, las cuales obedecen a que los artesanos en los datos encuestados no pagan los costos de la mano de obra, como lo es el salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día, tampoco se cuantifican las cuotas patronales, fletes, prestaciones laborales y depreciaciones.

4.1.2.6 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación, en la elaboración de un producto. La información del estado de resultados es básica para la determinación de la rentabilidad en la producción de las camas matrimoniales, por lo que es necesario utilizar el detalle

de las ventas, los costos y la ganancia que genera la producción de este producto, para este fin se presentan las siguientes formulas:

Relación ganancia neta-ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia neta – ventas, indican que con los datos emanados de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtienen Q 0.26 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtiene un Q 0.04 centavos de ganancia.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.74 centavos y según datos imputados el costo es de Q 0.96 centavos, se concluye que dicha actividad es rentable para los habitantes del Municipio.

4.1.2.7 Costo de producción de la elaboración de roperos de madera

Está constituido por todos los costos y gastos en que se incurren para la elaboración de roperos. Para determinar los costos de producción de estos artículos, se utilizó el sistema de costeo directo, el cuál integra los tres elementos del costo a través del valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el detalle global de la materia prima, mano de obra, y costos indirectos variables de producción, estos elementos intervienen en el proceso de elaboración de 240 roperos, que es la producción de un año (ver anexo 17).

Cuadro 61
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Roperos de Madera
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	110,085	110,085	0.00
Mano de obra	42,000	55,918	13,918
Costos indirectos variables	18,960	47,335	28,375
Total costo directo de producción	171,045	213,338	42,293
Producción total (unidades)	240	240	
Costo unitario	712.6875	888.9083	176.2208

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al analizar cada uno de los elementos del costo de producción, con relación a los datos imputados, la materia prima representa un 52%, la mano de obra el 26% y los costos indirectos variables el 22%. Con relación a la variación obtenida se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables y a la mano de obra no se le incluye la bonificación incentivo y el séptimo día.

4.1.2.8 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de roperos de madera:

Cuadro 62
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Elaboración de Roperos de Madera
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (240 roperos * Q.1,000.00 c/u)	240,000	240,000	0.00
(-) Costo directo de producción	171,045	213,338	42,293
Ganancia marginal	68,955	26,662	-42,293
(-)Costos fijos de producción	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del impuesto	68,955	26,662	-42,293
Impuesto sobre la Renta (31%)	21,376	8,265	-13,111
Ganancia (pérdida) del ejercicio	47,579	18,397	-29,182

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior se refleja el resultado del período, donde se puede observar la variación existente, la cual obedece a que los artesanos no pagan los costos de la mano de obra como lo es el salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, así como en los costos indirectos variables no cuantifican las cuotas patronales, prestaciones laborales, fletes, acarreos y depreciaciones.

4.1.2.9 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación, en la elaboración de un producto. La información del estado de resultados es básica para la determinación de la rentabilidad de la producción, por lo que es necesario utilizar el detalle de las ventas, los costos y

la ganancia que genera la producción de este producto, para este fin se presentan las siguientes formulas:

Relación ganancia neta-ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia neta – ventas, indican que con los datos derivados de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtienen Q 0.20 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se obtienen Q 0.08 centavos de ganancia.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación costos directo de producción - ventas, indican que con los datos obtenidos de las encuestas, se determinó que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.80 centavos y según datos imputados el costo es de Q 0.92 centavos, con lo que se concluye que dicha actividad es rentable para los habitantes del Municipio.

4.1.2.10 Fuentes de financiamiento

Representa los medios de obtención de recursos económicos necesarios para la realización del proceso productivo en la elaboración de camas matrimoniales y roperos de madera, el financiamiento puede adquirirse por medio de dos fuentes, las cuales se describen a continuación:

- **Fuentes internas**

Para el caso de la carpintería esta fuente consiste en ahorros propios, sobrante de materiales de la producción anterior y mano de obra familiar.

- **Fuentes externas**

De acuerdo a las encuestas realizadas, se observó que el financiamiento externo proviene de los anticipos concedidos por los clientes del Municipio.

4.1.2.11 Comercialización

El canal de comercialización utilizado en las carpinterías para hacer llegar los muebles al consumidor final es directo, es decir que el propio consumidor es quien llega al taller a realizar el pedido del mueble, luego el productor es quien se encarga de elaborarlo y después realiza la entrega respectiva, el traslado es por cuenta y riesgo del consumidor.

Mezcla de la mercadotecnia

En el municipio de San Pablo La Laguna, la comercialización se efectúa en forma empírica, debido a distintos factores entre los que se pueden mencionar: desconocimiento de mercadeo. Para el análisis respectivo se enfoca la mezcla de mercadotecnia, al considerar las variables: producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Los muebles elaborados en madera tienden a ser homogéneos en cuanto a las materias primas que se requieren para la fabricación. Los principales productos que elaboran y comercializan los carpinteros en el Municipio son: las camas matrimoniales y roperos.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en los talleres de carpintería se determinó que el consumidor antes de tomar la decisión de comprar un determinado artículo, realiza comparaciones entre calidad, precio, acabado, estilo y diseño del mueble.

Por el desconocimiento de los elementos de mercadotecnia, los artesanos no cuentan con una marca, slogan y logotipo que les permita identificar los muebles que fabrican, estos elementos les servirían para dar a conocer el taller de carpintería, además no utilizan ningún tipo de empaque, lo cual sería de utilidad implementarlo para evitar daños o rayones a los muebles al momento que el cliente los traslada.

- o **Cama**

Sirve para dormir y descansar, cubre ciertas necesidades físicas y se clasifica como un producto básico. Su calidad depende de los materiales utilizados, como el tipo de madera, el tamaño y diseño que requiera el consumidor, los colchones los tienen que adquirir los clientes por su cuenta, ya que en los pedidos y presupuestos las carpinterías no los incluyen.

- o **Ropero**

Su función principal es guardar ropa y otros objetos, es la unión de distintos materiales como: madera, espejo, jaladores, chapas etc. Este se fabrica de

acuerdo a especificaciones del consumidor, en el Municipio el tamaño requerido es de 1.8 metros de alto por 1.5 metros de ancho y 0.50 centímetros de fondo.

o Calidad

Es importante mencionar que el factor indispensable para el cliente al momento de adquirir el producto es la capacidad financiera. Otro aspecto que toma en cuenta para su adquisición es la calidad y el tratamiento de la madera, porque de ello dependerá la duración del mismo.

o Diseño

En cuanto a la variedad y diseño de los muebles, se puede mencionar que se elaboran a petición y gusto del cliente, lo que redunda en el precio, ya que si el cliente solicita el mueble más grande o con labores especiales el valor automáticamente aumenta, así como el tiempo de entrega.

o Características

Los muebles de madera en cuanto a sus características, varían en relación a la clase de materiales que se utilizan, el mueble a elaborar, la calidad y el estilo que el cliente defina a la hora de hacer el pedido. Para llevar a cabo las actividades productivas del taller artesanal, es necesaria la compra de diferentes insumos tales como: madera, clavos, bisagras, cola blanca, espejos, barniz, etc., los artículos pueden ser fabricados en madera de pino y en ocasiones de ciprés, de diseños y acabados sencillos.

• Precio

Los artesanos que se dedican a la carpintería determinan el valor monetario de sus productos de acuerdo a los costos de mano de obra, la materia prima, etc., que se requieren para su fabricación, así como del margen de ganancia deseado.

Se pudo establecer que el precio para las camas matrimoniales actualmente es Q 800.00 y para los roperos de Q 1,000.00 por unidad. Estos pueden variar si los clientes solicitan diseños que requieran acabados y torneados distintos, ya que estos inciden directamente en el costo de los muebles y por ende en el precio de los mismos, otro factor que incide en el precio es el encarecimiento de las materias primas necesarias para la producción de los artículos antes mencionados.

- **Plaza**

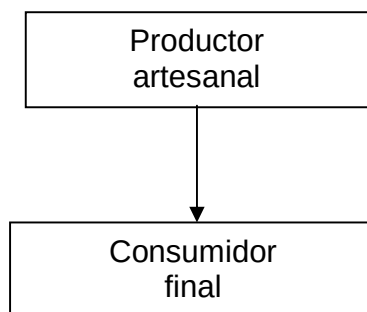
Los productos de madera elaborados en el Municipio son vendidos en el mercado local y se producen contra pedido. La temporada de mayor venta es en la época de corte de café ya que los habitantes obtienen mayores ingresos, por trabajar en el corte de dicho producto.

Canal de comercialización

Se compone del productor artesanal y el consumidor final, no existen intermediarios y como se mencionó con anterioridad su producción es contra pedido.

A continuación se presenta la gráfica de la comercialización de los artículos fabricados de madera.

Gráfica 24
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Canal de Comercialización
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS. Primer Semestre 2006.

Como se puede apreciar en la gráfica anterior el canal utilizado en el taller de carpintería es el canal cero, lo que le da una ventaja a los talleres ya que no utilizan a los intermediarios, porque los artículos son vendidos directamente al cliente o consumidor final y los ingresos obtenidos de la venta de los productos son íntegros para los fabricantes, pero le da una desventaja, es más difícil para los artesanos abrir nuevos mercados para sus productos.

- **Márgenes de comercialización**

Por ser un canal que no tiene la intervención de intermediarios, se le denomina cero o directo, por lo que no se desarrollaran los márgenes de comercialización.

- **Promoción**

En esta actividad los productores poseen un conocimiento empírico de publicidad y promoción, que los limita para dar a conocer las cualidades de sus productos y así persuadir al mercado meta para que los compre. Existen dos talleres de carpintería y el desconocimiento por parte de los artesanos de la importancia de las actividades promocionales les impiden elevar las ventas y

abrir nuevos mercados, pero tendrían la desventaja que por ser talleres pequeños no tienen capacidad de producción.

4.1.2.12 Organización empresarial

Esta se desarrollará al final del presente Capítulo (ver página 267).

4.1.2.13 Generación de empleo

La carpintería no es una actividad representativa en lo que a generación de empleo se refiere ya que únicamente genera trabajo para tres personas, las cuales son socias de la Asociación de Desarrollo Integral de Producción Pauleña (ADIPP), quien es la dueña de la maquinaria que utilizan en el taller, en el otro taller el padre es el jefe y los hijos son los ayudantes quienes no reciben ningún ingreso por su fuerza de trabajo, además genera no menos de 15 empleos indirectos, como por ejemplo: los trabajadores de los aserraderos, transporte, etc.

4.1.3 Herrería

Por medio de la encuesta realizada en el mes de junio del 2006, se identificó la existencia de dos talleres que se dedican a la elaboración de artículos de herrería principalmente jaulas que las comercializan en el mercado nacional.

Las características encontradas en los dos talleres es que son unidades que utilizan herramientas manuales para metales como: guillotina, prensa, tenaza, tijeras, así como soldadora eléctrica y compresor, la mano de obra es calificada y remunerada, no existe la división del trabajo.

4.1.3.1 Características tecnológicas utilizadas

En la elaboración de jaulas se identificó ciertas particularidades utilizadas por los medianos artesanos, las herramientas y la mayoría de actividades se hace

manualmente, la maquinaria no es compleja, la asesoría técnica y financiera es mínima, la mano de obra es propia y remunerada, la materia prima (varilla de hierro, malla metálica, alambre, soldadura y pintura) que se utiliza es de buena calidad.

4.1.3.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el volumen y el valor de la producción anual para la elaboración de jaulas pequeñas y jaulas grandes.

- La producción promedio anual de jaulas pequeñas es de 3,600 unidades, con precio de venta de Q.32.00, que representan ventas anuales por Q 115,200.00.
- La producción promedio anual de jaulas grandes es de 3,000 unidades, con precio de venta de Q.35.00, que representan ventas anuales de Q 105,200.00.

Fases del proceso productivo

Es el procedimiento que se emplea en la elaboración de un producto a través de la utilización de materias primas con su respectivo proceso de transformación, para convertirse en artículos terminados.

4.1.3.3 Fases del productivo de las jaulas pequeñas de metal

Para la elaboración de estos artículos el proceso es el siguiente:

- **Preparar la materia prima**

Consiste en la preparación de los materiales a utilizar en la elaboración de jaulas como: varilla de hierro, malla metálica, alambre, soldadura y pintura.

- **Corte de la varilla de hierro**

En esta etapa se coloca la varilla de hierro completa en una prensa manual y se procede a cortar el material con una guillotina para metal según la medida de jaula a producir.

- **Soldado de varilla de hierro**

Proceso en el cual se unen las varillas de hierro cortadas por medio de una soldadura eléctrica para formar el armazón de la jaula.

- **Corte de malla metálica**

En este procedimiento se corta la malla metálica para forrar el armazón de la jaula.

- **Corte del gancho de hierro**

Este proceso consiste en cortar una varilla de hierro de un cuarto pulgada, luego se coloca en la parte superior de la jaula para colgarla.

- **Ensamblado**

Esta etapa consiste en colocar la malla metálica que se cortó en el proceso anterior y se forra el armazón de hierro.

- **Colocación de gancho de hierro**

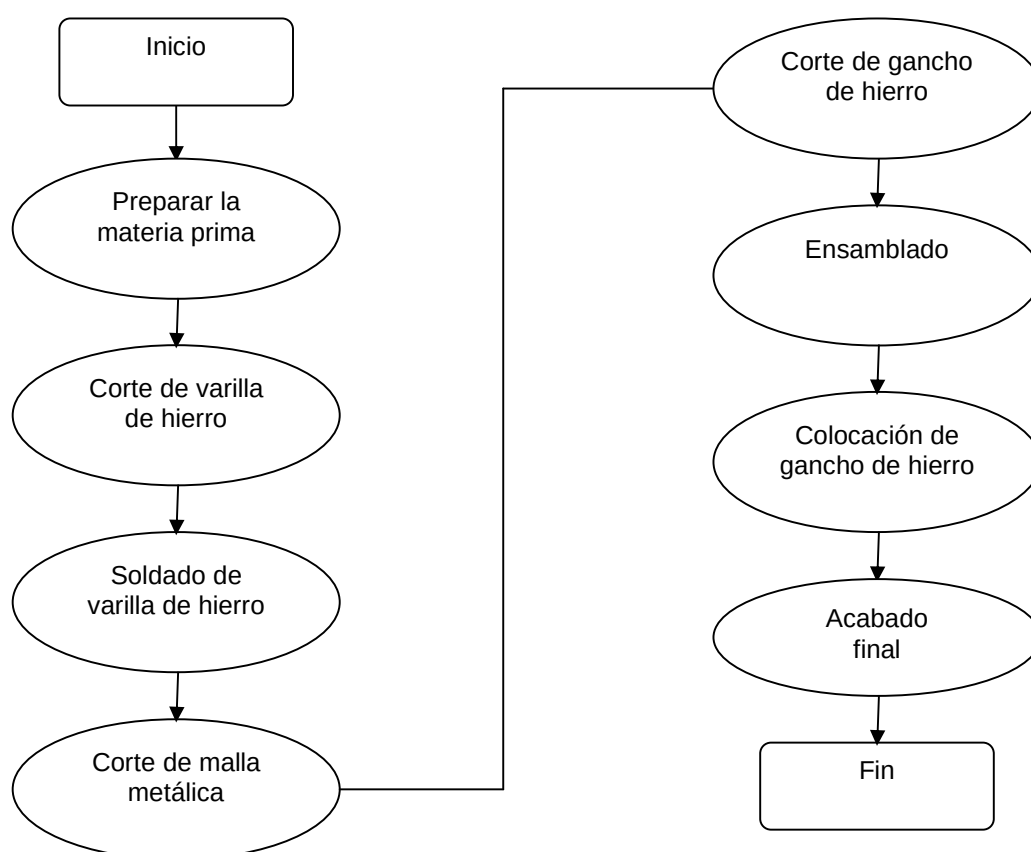
Este paso consiste en colocar un gancho de hierro de un cuarto de pulgada a la jaula ya ensamblada para colgarla.

- **Acabado final**

Este paso consiste en aplicar pintura al producto en su totalidad, para concluir el proceso productivo.

El costo de cada uno de los procesos indicados anteriormente forman parte del costo de mano de obra y con relación a los materiales que se utilizan en dichos procesos, los mismos se incluyen en los materiales.

Gráfica 25
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Flujograma del Proceso Productivo de la Elaboración de
Jaulas de Metal
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La gráfica anterior presenta las distintas etapas que se ejecutan en la producción de las jaulas de metal, desde el inicio con la preparación de la materia prima, hasta el acabado final, con lo cual culmina el proceso.

4.1.3.4 Costo de producción de una jaula pequeña

Está constituido por todos los costos y gastos en que se incurren en la fabricación de jaulas. Para determinar los costos de la producción de este tipo de artículos, se utilizó el sistema de costeo directo y se integra por el valor de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el detalle global de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, elementos que conforman la elaboración anual de 3,600 jaulas de metal (ver anexo 18).

Cuadro 63
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Jaulas Pequeñas de Metal
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	57,212	57,212	0.00
Mano de obra	28,800	40,614	11,814
Costos indirectos variables	11,412	30,895	19,483
Total costo directo de producción	97,424	128,721	31,297
Producción total (unidades)	3,600	3,600	0
Costo unitario	27.0622	35.7559	8.6937

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al analizar cada uno de los elementos del costo de producción, se aprecia que con datos imputados, la materia prima representa un 44%, la mano de obra el 32% y los costos indirectos variables el 24%. Con relación a la variación obtenida se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables y a la mano de obra no se le incluye la bonificación incentivo y ni el séptimo día.

4.1.3.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de jaulas pequeñas.

Cuadro 64
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Elaboración de Jaulas Pequeñas de Metal
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (3,600 jaulas *Q 32.00 c/u)	115,200	115,200	0.00
(-) Costo directo de producción	97,424	128,721	31,297
Ganancia marginal	17,776	-13,521	-31,297
(-)Costos fijos de producción	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del impuesto	17,776	-13,521	-31,297
Impuesto sobre la Renta (31%)	5,511	0.00	-5,511
Ganancia (pérdida) del ejercicio	12,265	-13,521	-25,786

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro supra, refleja el resultado del período, en el cual se observan variaciones las cuales se dan debido a que los artesanos no pagan el salario mínimo, bonificación incentivo séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, así como la cuantificación de las depreciaciones.

4.1.3.6 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación, en la elaboración de un producto. La información plasmada en el estado de resultados permite calcular la rentabilidad de la producción de las jaulas pequeñas, por lo que es necesario utilizar el detalle de las ventas, los costos y la ganancia que genera la producción de este, el cual se aprecia a través de la utilización de las siguientes formulas:

Relación ganancia neta - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia neta – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtienen Q 0.11 centavos de ganancia y con datos imputados o datos reales, por cada quetzal de ventas se pierden Q 0.12 centavos.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en los datos encuestados en la relación costos - ventas, indican que por cada quetzal de venta, el costo asciende a Q 0.89 centavos y en los datos imputados el costo es de Q 1.12, el cual se deduce que esta actividad no es rentable ni generadora de ingresos para los habitantes del Municipio.

4.1.3.7 Costo directo de producción de jaulas grandes

A continuación se presenta el detalle global de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción, elementos que intervienen en el proceso de elaboración anual de 3,000 jaulas grandes de metal (ver anexo 19).

Cuadro 65
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Costo Directo de Producción de Jaulas Grandes de Metal
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	62,224	62,224	0.00
Mano de obra	28,800	40,597	11,797
Costos indirectos variables	10,500	28,789	18,289
Total costo directo de producción	101,524	131,610	30,086
Producción total (unidades)	3,000	3,000	
Costo unitario	33.8412	43.87	10.03

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al analizar cada uno de los elementos del costo de producción, se observa que según datos imputados la materia prima representa un 47%, la mano de obra el 31% y los costos indirectos variables el 22%. Con relación a la variación obtenida se debe a que el productor no cuantifica los costos correspondientes a los costos indirectos variables y a la mano de obra no se le incluye la bonificación incentivo y ni el séptimo día.

4.1.3.8 Estado de resultados

A continuación se presenta la información del estado de resultados de la producción de jaulas grandes.

Cuadro 66
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Estado de Resultados
Elaboración de Jaulas Grandes de Metal
Pequeños Artesanos
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (3,000 jaulas*Q 35.00 c/u)	105,000	105,000	0.00
(-) Costo directo de producción	101,524	131,610	30,086
Ganancia marginal	3,476	-26,610	-30,086
(-)Costos fijos de producción	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del impuesto	3,476	-26,610	-30,086
Impuesto sobre la Renta (31%)	1,078	0.00	-1,078
Ganancia (pérdida) del ejercicio	2,398	-26,610	-29,008

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior, refleja el resultado del período, sin embargo se observa según datos imputados pérdida, por lo que dicha actividad no es generadora de utilidades para los artesanos.

4.1.3.9 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación, en la elaboración de un producto. De la información presentada en el estado de resultados se procederá a establecer la rentabilidad de la producción, para el efecto es necesario utilizar el detalle de las ventas, los costos y la ganancia que genera la producción de este, el cual se aprecia a través de la utilización de las siguientes formulas:

Relación ganancia neta - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, después de determinar la ganancia neta se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en la relación ganancia neta – ventas, indican que con los datos obtenidos de la encuesta, se determinó que por después de deducir todos los costos y gastos fijos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad de Q 0.02 centavos y una pérdida del Q 0.25 centavos en los imputados, de lo cual, se deduce que la herrería no es rentable para los habitantes del Municipio.

Relación costos directo de producción - ventas

Se obtiene de los datos del estado de resultados, se aplica la fórmula que se describe a continuación:

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Las cifras mostradas en los datos encuestados en la relación costos - ventas, indican que por cada quetzal que se vende se invierten Q 0.98 de quetzal en los costos y gastos fijos para los datos encuestados y Q 1.25 en los imputados.

4.1.3.10 Fuentes de financiamiento

Representa los medios por los cuales se obtienen de los recursos económicos necesarios para la realización del proceso productivo de jaulas de metal, que se describe a continuación:

- **Fuentes internas**

La fuente interna se obtiene a través de ahorros propios, sobrante de materiales de la producción anterior y la mano de obra familiar.

- **Fuentes externas**

La fuente externa proviene de préstamos concedidos por las entidades financieras fuera del Municipio, ya que San Pablo La Laguna no cuenta con ninguna institución bancaria.

4.1.3.11 Comercialización

El canal utilizado para la distribución del producto al consumidor final es por medio de mayoristas, ya que las jaulas se elaboran en el Municipio y luego las trasladan a la Ciudad Capital, donde hacen entrega al detallista quien es el que las vende en un mercado cantonal.

Mezcla de mercadotecnia

En el Municipio la comercialización se efectúa en forma empírica, debido a distintos factores como por ejemplo: falta de conocimiento de mercadeo, escaso nivel de producción, falta de asistencia técnica y financiera que no permiten un mayor desarrollo de esta actividad artesanal.

- **Producto**

Los principales productos que fabrican y comercializan los herreros en el Municipio son: Las jaulas pequeñas y grandes de metal, las cuales son utilizadas por ejemplo, para el resguardo de las mascotas, por tal razón cumplen con la finalidad de satisfacer las necesidades de los consumidores. El tamaño y diseño de las jaulas dependerá de los requerimientos del intermediario.

Jaulas

Éste producto se caracteriza por ser de uso doméstico, su fin primordial es proteger y conservar especies animales tales como: pájaros, roedores, etc.

- **Calidad**

Ésta se relaciona con la característica de la materia prima que se utiliza para elaborar los dos tamaños de jaulas, los acabados que se le dan a los mismos depende del requerimiento y la capacidad adquisitiva que tenga el intermediario para poder comprar los productos.

En esté caso, la calidad dependerá del tamaño y grosor de las varillas de hierro así como del tipo de punto de soldadura que se les apliquen a las jaulas, lo que permitirá que el cliente quede satisfecho con el producto obtenido a cambio de su dinero.

- **Diseño**

Éstos pueden variar si los intermediarios solicitan estilos o formas especiales de acabados y torneados (jaulas redondas, cuadradas, etc.), para que el producto sea más atractivo y así llamar la atención del consumidor final.

- **Características**

Las diferencias fundamentales que existen entre las jaulas pequeñas es que tienen un tamaño de 21 pulgadas de alto x 28 de ancho y 15 de fondo y las grandes una dimensión de 28 pulgadas de alto x 28 de ancho y 20 de fondo, donde estas últimas por el tamaño se les pueden agregar diseños más atractivos.

- **Precio**

La determinación de precios de venta de los diferentes artículos producidos, en esta actividad la establece el productor o propietario del taller, de una forma empírica, debido a que los productores en su nivel de culturización desconocen todos los procedimientos contables, así como los elementos reales que integran el costo de sus productos, lo que les limita obtener una mayor rentabilidad o

mejorar los precios de venta. El valor de venta de las jaulas para el detallista es el siguiente: jaula pequeña Q 32.00 y jaula grande Q 35.00.

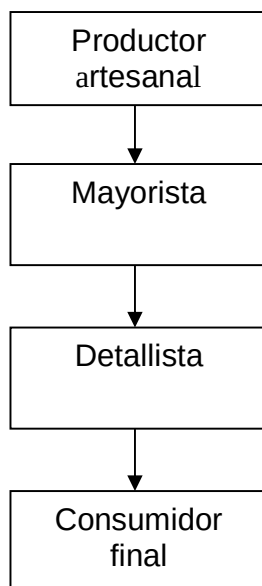
- **Plaza**

Las jaulas elaboradas en el municipio de San Pablo La Laguna son vendidas en mercados cantorales de la Ciudad Capital. La venta durante el año es normal salvo los meses de mayo, junio y julio que es la temporada de mayor demanda.

Canal de comercialización

A continuación se presenta la gráfica de la comercialización de los artículos de herrería.

Gráfica 26
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Canal de Comercialización de la Herrería
Pequeños Artesanos
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede apreciar en la gráfica anterior el canal utilizado en el taller de herrería es el canal dos, el cual para esta actividad es el ideal, ya que por venderse el producto en la Ciudad Capital, los artesanos no tienen la capacidad económica y el tiempo necesario para realizar ellos mismos las ventas al consumidor final.

Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los márgenes para la actividad de herrería en sus productos Jaulas pequeñas y grandes.

Cuadro 67
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización Jaulas Pequeñas
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q	Inversión %	Participación %
Productor	32.00					49
Mayorista	48.00	16.00	0.90	15.10	47	25
Transporte			0.60			
Carga y descarga			0.30			
Detallista	65.00	17.00	1.25	15.75	32	26
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.75			
Total		33.00		30.85		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar la ganancia neta que obtiene el mayorista es superior a la del productor, después de haber descontado los costos de mercadeo en que incurre el mayorista por trasladar el producto hasta el detallista quien lo pone a disposición del consumidor final.

Cuadro 68
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Márgenes de Comercialización Jaula Grande
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Inversión %	Participación %
Productor	35.00					47
Mayorista	63.00	28.00	0.90	27.10	77	37
Transporte			0.60			
Carga y descarga			0.30			
Detallista	75.00	12.00	1.25	10.75	42	16
Carga y descarga			0.50			
Piso de plaza			0.75			
Total		40.00		37.85		100

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar la ganancia neta que obtiene el mayorista es superior a la del productor, después de haber descontado los costos de mercadeo en que incurre el mayorista por trasladar el producto hasta el detallista quien lo pone a disposición del consumidor final.

- **Promoción**

Los productores de jaulas se ven beneficiados, ya que la promoción es de boca en boca por los lugareños, esto sucede cuando llega algún turista sea nacional o extranjero al Municipio y quiere adquirir las artesanías que están disponibles en el lugar. Los artesanos desconocen las ventajas de utilizar las herramientas de promoción, en parte por el bajo nivel académico y además no existen organizaciones que los asesoren.

4.1.3.12 Organización empresarial

Ésta tiene como principal objetivo la coordinación de las personas, así mismo determinar, delimitar, asignar tiempos y formas apropiadas para efectuar las tareas, todo con el fin de lograr la productividad de la empresa.

En San Pablo La Laguna se cuenta con una forma de organización establecida por los productores artesanales, quienes se dedican a un oficio que ha venido de generación en generación heredado por padres o hermanos que se ocupan de la misma tarea. Para conocer la forma de organización artesanal, se consideran aspectos internos y externos, los cuales se desarrollan a continuación:

- **Sistema organizacional**

Se cuenta con un sistema lineal, en este caso el padre ó madre de familia por la experiencia que posee es quien dirige a los miembros del hogar y toma las decisiones en determinado momento, aunque presenta la desventaja que se centralizan las decisiones y se limita a las demás personas a que asuman riesgos. Este sistema presenta la ventaja de que la información fluye de forma rápida y clara.

- **Estructura organizacional**

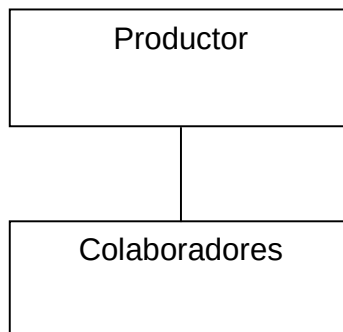
En San Pablo La Laguna, las empresas artesanales cuentan con una estructura simple con pocos niveles jerárquicos, donde una sola persona dirige las actividades y existe un solo departamento que hace todas la funciones, compras, producción y ventas, dirigida por un solo jefe.

- **Diseño organizacional**

Es la forma en que se representan las unidades que componen la organización, las relaciones de autoridad y la comunicación que existe entre ellas. Las microempresas en el Municipio, no cuentan con departamentos, la autoridad esta concentrada en el jefe de familia, la estructura de la empresa es simple.

A continuación se presenta el organigrama que refleja de forma gráfica los niveles de jerarquía y la relación que existe:

Gráfica 27
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Organigrama de la Actividad Artesanal
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

4.1.3.13 Generación de empleo

De acuerdo a la encuesta realizada en el trabajo de campo se determinó que esta actividad no es generadora de empleo ya que solo una herrería provee empleo para tres habitantes del Municipio, mientras que la otra absorbe mano de obra familiar, los cuales no reciben salario y es importante mencionar que los conocimientos se transmiten de generación en generación.

CAPÍTULO V

TURISMO

Forma parte importante para la economía de cualquier país, ciudad, pueblo, etc., razón por la cuál es necesario abordar este tema con el propósito de establecer la situación del turismo en el Municipio de San Pablo La Laguna.

- **Limitaciones**

Por la ubicación de San Pablo la Laguna, se puede considerar como un lugar privilegiado y con atractivos que cautiven al turista nacional y extranjero, sin embargo con base a la visita de campo, se pudo observar que en el Municipio existen ciertas limitaciones que impiden el desarrollo en esta área. Entre las principales causas se encuentran:

- En los municipios vecinos (San Marcos, San Juan y San Pedro La Laguna), existe mayor desarrollo, en cuanto a comercio e infraestructura.
- El muelle se encuentra ubicado aproximadamente a un kilómetro del casco urbano y no existe transporte que traslade inmediatamente a los visitantes al centro del Municipio, por lo que estos deben caminar dicha distancia.
- En el Municipio carece de los siguientes servicios: Estación de policía, parques, mercados, centros de recreación, hoteles, etc., aunado a estas limitaciones se observó que hay una excesiva suciedad en las calles derivado de la proliferación de perros callejeros, lo que resta belleza al Municipio.

- **Situación actual**

Como ya se indicó en el apartado anterior, existen factores principalmente de infraestructura, que impiden el desarrollo del turismo.

A través de entrevistas realizadas a vecinos, se estableció que además de la playa, existen otros atractivos turísticos que no han sido explotados por ninguna empresa privada o bien por la Municipalidad, entre estos se puede mencionar los cerros y montañas que rodean al Municipio en los cuales se observan hermosos paisajes, además de existir zonas boscosas con las cuales puede explotarse el ecoturismo. En San Pablo La Laguna, por las limitantes que se han mencionado el turismo es muy escaso, inclusive en el trabajo de campo realizado no se observaron visitantes nacionales y/o extranjeros, sino únicamente personas que se encontraban de paso.

- **Servicios turísticos**

A continuación se presenta el cuadro con los servicios turísticos más significativos para el Municipio:

Cuadro 69
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Servicios Turísticos
Año: 2006

Descripción	Calidad del Servicio	Unidades económicas	Localización
Hospedaje	Regular	1	Urbana
Restaurante	Bueno	1	Rural
Comedores	Regular	2	Urbana
Total		4	

Fuente: Elaboración propia, con base en la investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior del total de las unidades económicas que prestan los servicios turísticos, el que tiene mayor participación es el de comedores con un 50% y el resto de las unidades económicas representan el 25% cada una.

5.1 PEQUEÑA EMPRESA

De acuerdo al trabajo de campo realizado se determinó que los escasos centros turísticos existentes en San Pablo La Laguna tienen la peculiaridad de ser pequeñas empresas, debido a la escasa afluencia de turistas. La contratación de personal no sobrepasa el número de dos personas.

Se observó que existen los servicios turísticos que se describen a continuación: El Hospedaje y comedor se encuentran en el casco urbano y un restaurante ubicado en la playa “Las Cristalinas”.

El Municipio cuenta con atractivos turísticos, dentro de los cuales se pueden mencionar: Miradores, nacimientos de agua y ríos.

5.1.1 Hospedaje

Se determinó que únicamente una persona cuenta con servicio de hospedaje, el lugar cuenta con siete habitaciones sencillas, con un precio por día de Q 30.00, esta ubicado en una casa particular de tres niveles. Las habitaciones son utilizadas regularmente por miembros de la familia, quienes las desocupan al momento de existir un huésped.

Los turistas que llegan al poblado lo utilizan como un lugar de trasbordo hacia Municipios aledaños, los cuales sí cuentan con actividad turística desarrollada y esta es la causa principal por la que pocas personas utilizan el servicio.

5.1.1.1 Costo del servicio

Derivado de la investigación de campo realizada en junio de 2006, se concluye en que no es posible determinar los costos y gastos en que incurren al momento de prestar el servicio, debido a la escasa afluencia de turistas nacionales y

extranjeros que visitan el Municipio, por lo que ellos consideran que un huésped es un ingreso más a la familia.

5.1.1.2 Rentabilidad

De acuerdo al trabajo de campo realizado en junio de 2006, se determinó que la actividad del hospedaje no es rentable, debido a que al año únicamente visitan el Municipio un promedio de 21 personas, las cuales solo utilizan a San Pablo La Laguna como de paso para otros lugares que si cuentan con una estructura turística formal, por ejemplo: San Marcos, San Juan y San Pedro La Laguna.

5.1.1.3 Fuentes de financiamiento

San Pablo La Laguna carece instituciones que brinden crédito a las personas que lo necesiten, para solicitarlo deben acudir a los Municipios cercanos, sin embargo existen personas dentro del poblado que prestan dinero (prestamistas), las cuales cobran altas tasas de interés.

5.1.1.4 Comercialización

En la actividad hotelera se detectó la existencia de un solo hospedaje, que se analizará desde el punto de vista de la Mezcla de mercadotecnia.

Mezcla de mercadotecnia

Para analizar la comercialización de los negocios que brindan el servicio de hotelería en San Pablo La Laguna, se determinó que es atendido por el grupo familiar principalmente el femenino. Para el análisis respectivo se aplica la mezcla de mercadotecnia, al tomar en consideración las variables: producto (servicio), precio, plaza y promoción.

- **Servicio**

Existe un hospedaje que brinda el servicio a los visitantes, la calidad de su servicio llena los requerimientos mínimos esperados por los huéspedes, ya que cuenta con las siguientes características: Siete habitaciones sencillas y cómodas, dos baños con sus respectivos sanitarios y regaderas que suministran agua fría. También provee servicio de alimentación para lo cual cuenta con dos cocinas rústicas equipadas con planchas de metal cuya base es una construcción de adobe y utilizan leña como combustible.

- **Precio**

Es la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a pagar por el servicio que se les brinda, por medio del trabajo de campo realizado en junio de 2006, se determinó que el precio es acorde por las características que presenta el hospedaje, además por ser un lugar poco explotado en lo que a turismo se refiere.

- **Plaza**

El servicio se brinda en el casco urbano y se utiliza para el efecto una casa particular de tres niveles situada en la 4^a. Avenida, Zona 2, aproximadamente a dos cuadras de la Municipalidad.

- **Promoción**

Por el desconocimiento de las técnicas de mercadotecnia la propietaria del hospedaje carece de un plan estratégico de promoción y de publicidad, gracias a la participación de la población la publicidad que se maneja es de boca en boca, ya que éstos se encargan de divulgar la existencia del mismo.

5.1.1.5 Organización empresarial

De acuerdo a la investigación realizada en junio de 2006, se estableció que, para esta actividad económica, la organización empresarial presenta similares características en cuanto al tipo y sistema de organización, en virtud de lo cual este tema se desarrollará al final del presente Capítulo (ver página 279).

5.1.1.6 Generación de empleo

Debido a que el servicio de hospedaje constituye un negocio familiar, los que proveen el servicio de mano de obra son los mismos miembros de la familia, por lo que no genera empleo para personas ajenas a la misma. Esto constituye una limitante para el desarrollo de los pobladores que se ven en la necesidad de emigrar a lugares donde pueden optar a plazas de trabajo. Es conveniente incentivar a los dirigentes municipales de la región a promover la inversión en empresas de hospedaje, hotelería y diversión, con miras a lograr que San Pablo la Laguna sea un lugar de atracción turística.

5.1.2 Restaurante y comedores

El Municipio cuenta con un restaurante ubicado en la playa del lago denominada “Las Cristalinas” y dos comedores, uno al inicio del pueblo al entrar por el Sur cuando el ingreso es por vía lacustre y el otro atrás del edificio Municipal.

Los tres lugares que brindan el servicio de alimentación a los turistas y pobladores de la región, están clasificados como microempresas, en el caso de los comedores el mobiliario y equipo es insuficiente para sus respectivas operaciones pues cada uno cuenta con dos mesas para cuatro personas y 10 mesas para cinco personas en el restaurante, en ocasiones especiales como Semana Santa y su fiesta patronal aumenta la clientela.

El restaurante de las cristalinas es el que más se acopla a las exigencias del turista, sirven diversidad de platos, como mariscos, comida vegetariana, bebidas alcohólicas y naturales de la región, tiene vista al lago, música y ambiente agradable y las mesas las cubren con manteles típicos elaborados y diseñados por mujeres pauleñas. Así mismo cuenta con un área que alberga aproximadamente a cincuenta personas. Uno de los dos comedores conserva una línea tradicional al servir platos típicos pero se observa en el entorno moscas y cucarachas en el momento de ingerir los alimentos por ello se califica como un lugar con bajos niveles de higiene; el otro sirve comida rápida y refacciones. Se describen con más detalles estos servicios cuando se haga referencia de los productos en la mezcla de mercadotecnia.

5.1.2.1 Costos del servicio

De los dos comedores y el restaurante que prestan el servicio de alimentación en el Municipio no fue factible establecer los costos de los mismos, debido a que la visita de turistas es de 21 personas promedio al mes, el movimiento de los mismos es bajo por lo que no se preocupan por llevar un registro y así determinar el costo por platillo servido.

5.1.2.2 Rentabilidad

La actividad turística en el Municipio no es rentable, ya que representa el 1% de la economía del lugar, los restaurantes son frecuentados por turistas nacionales y extranjeros, quienes consumen esporádicamente los platillos que estos ofrecen.

5.1.2.3 Fuentes de financiamiento

Constituyen las formas de obtener recursos para la realización de las actividades económicas, pueden ser internas y externas. Para el caso de los negocios que

brindan el servicio de alimentación, éstos utilizan financiamiento propio debido a que no es rentable como trabajan actualmente.

5.1.2.4 Comercialización

La actividad de los restaurantes y comedores se analizará desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, el cual está integrado por el Producto, Precio, Plaza y Promoción.

Mezcla de mercadotecnia

La comercialización de los negocios que brindan el servicio de alimentación en San Pablo La Laguna, reúne las siguientes características: son atendidos por el grupo familiar especialmente el femenino, la venta del producto es inmediata. Para el análisis respectivo se aplica la mezcla de mercadotecnia, al tomar en consideración las variables:

- **Servicio**

El restaurante las cristalinas ofrece un servicio de calidad porque llena los requisitos mínimos esperados por las personas que lo utilizan, ya que ponen a disposición de los clientes una diversidad de platillos como platos típicos, comida rápida, etc., ambiente agradable, higiénico y una decoración atractiva para el turista debido a que tiene vista al lago. Cuenta con, dos personas encargadas del servicio al cliente y un cocinero. Por el contrario los comedores tienen poco mobiliario y equipo en comparación con el restaurante porque cuentan con solo dos mesas para seis personas cada una, los platillos típicos que se ofrecen son: enchiladas, jocón, pepián, recado, arroz, frijol negro, tamales, cocidos, y mojaras doradas, en el segundo comedor su producto consiste en el servicio de comida rápida tal como hamburguesa, papitas fritas, aguas gaseosas, pizzas.

- **Precio**

El precio de los platillos principales en el restaurante oscila entre los Q 25.00 y Q 35.00, en tanto que en los comedores el precio más alto es de Q 10.00, para determinar los precios se basan principalmente en el comportamiento del mercado, para lo cual utilizan el método simple de la comparación con relación a los comedores y restaurantes que se localizan en San Juan y San Pedro La Laguna.

- **Plaza**

Están ubicados en áreas estratégicas de acuerdo a las necesidades que puedan tener los clientes, principalmente los turistas, ya que el restaurante de mayor importancia, está ubicado a las afueras del casco urbano, aproximadamente a tres kilómetros al sur de San Pablo La Laguna, específicamente a orillas de la playa del lago denominada “Las Cristalinas”, camino al municipio de San Juan La Laguna.

Los dos comedores están ubicados en el casco urbano, uno a media cuadra de la Iglesia Católica sobre la avenida principal y el otro en la parte de atrás de la Municipalidad. La temporada de mayor afluencia de visitantes es en las fechas de fiestas, como por ejemplo en la feria del Municipio la cual se celebra del 23 al 25 de enero de cada año. Es importante mencionar que el canal es cero ya que no utilizan intermediarios.

- **Promoción**

Los comedores y el restaurante “Las Cristalinas” utilizan la publicidad denominada de boca en boca, ya que son los pobladores de San Pablo La Laguna quienes dan a conocer a los turistas la existencia de los mismos, cabe mencionar que el restaurante es una sucursal cuya casa matriz se encuentra ubicada en el municipio de San Pedro La Laguna y aprovechan para darlo a

conocer a sus clientes por medio de volantes. La publicidad de boca en boca tiene la ventaja que representa un ahorro para los propietarios ya que la publicidad de este tipo es gratis y muy efectiva, ya que la información esta disponible a cualquier hora y en cualquier lugar.

5.1.2.5 Organización empresarial

Se refiere a la forma en que se llevan a cabo las actividades turísticas, como se organizan las empresas, cuales son las: prioridades, objetivos, recursos y tiempos en que se deben llevar a cabo. En San Pablo La Laguna únicamente se encontraron cuatro empresas que se dedican a ciertas actividades relacionadas con el turismo, entre ellas: dos comedores, un hospedaje y un restaurante.

A continuación se presenta la forma en que se organizan y se toma en cuenta aspectos internos y externos que los caracterizan:

- **Sistema organizacional**

El sistema es lineal, debido a que existe una persona que dirige a los colaboradores y las ordenes van en una sola vía de comunicación de arriba hacia abajo. El padre o la madre de familia por la experiencia que posee es quien dirige a los subalternos y toman las decisiones en determinado momento, aunque presenta la desventaja que se centralizan las decisiones y se limita a las demás personas a que asuman riesgos. Este sistema presenta la ventaja de que la información fluye de forma rápida y clara.

- **Estructura organizacional**

Los microempresarios turísticos carecen de una estructura administrativa definida y registrada, se forman los niveles en base a la experiencia que han adquirido a través de los años, no hay departamentalización ni jerarquías ya que el trabajo se asigna en forma equitativa entre las personas que participan en

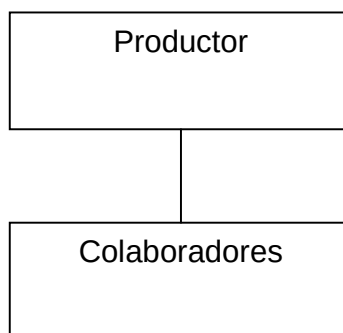
está actividad económica. Para el caso del hospedaje el que coordina y da las órdenes es el padre de familia, no así para los comedores y restaurantes ya que es la madre del hogar quien dirige estas actividades.

- **Diseño organizacional**

Se refiere a las relaciones de autoridad y comunicación que existe entre los miembros de la microempresa, las actividades son coordinadas por el jefe de familia y recibidas por los miembros que la integran, por lo que se define el diseño como plano, con una estructura simple, donde se carece de niveles, tanto verticales como horizontales.

A continuación se presenta el organigrama que refleja de forma gráfica los niveles de jerarquía y la relación que existe:

Gráfica 28
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Organigrama de la Actividad Turismo
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

5.1.2.6 Generación de empleo

En ésta actividad únicamente se utiliza la mano de obra de los miembros de la familia, cuyas plazas no son remuneradas, se carece de políticas de

contratación de personal, genera empleos indirectos en: comercios, transporte (terrestre y acuático), vendedores y revendedores de los mercados, etc.

5.1.3 Lugares turísticos no explotados

El área de la cuenca es un área cultural y ecológica para las comunidades que la habitan. Estas comunidades, mantienen una interrelación con la naturaleza, misma que se manifiesta a través de los rituales y ceremonias de la tierra, el agua y la agricultura. En el territorio se encuentran lugares históricos con manifestaciones vivas, que forman parte de la cultura y de la vida cotidiana regional. En el Municipio existen lugares producto de la naturaleza, que podrían ser explotados y generar una importante fuente de ingresos para la población, dentro de los cuales se pueden mencionar:

- **Miradores**

Es uno de los principales atractivos que posee San Pablo La Laguna, existen aproximadamente tres lugares en los que se puede apreciar el Lago de Atitlán en todo su esplendor y los majestuosos volcanes que lo rodean (San Pedro, San Lucas Tolimán y Atitlán), el acceso a ellos es por los cerros Chubatzxabal, Chuachaujche, Pak'ox, que se encuentran en lo alto del Municipio, se camina por veredas, las que carecen de las medidas de seguridad apropiadas, por no estar promovidas a nivel turístico.

- **Nacimientos de agua**

San Pablo la Laguna, posee cuatro nacimientos y para llegar a ellos es necesario caminar por terrenos escabrosos que son conocidos únicamente por los pobladores de la región.

En el recorrido de uno de los nacimientos, existe una catarata que podría ser explotada como un atractivo turístico, así como esculturas mayas.

- **Ríos**

El Municipio cuenta con tres ríos denominados Pasiwan, Panimab'on y Chinimab'ey, localizados a un kilómetro del área urbana en dirección a Santa Clara La Laguna, sus causes en la época de invierno es fluido y en época de verano permanecen secos.

- **Playa**

A dos kilómetros de la Municipalidad de San Pablo La Laguna, se encuentran la playa denominada "Las Cristalinas", llamada así por su agua clara, en la actualidad es uno de los lugares más visitados por turistas nacionales y extranjeros, por lo que representa una de las principales razones por las que el Municipio es reconocido a nivel Departamental, su acceso puede ser vía terrestre ó lacustre.

Las Cristalinas es una de las maravillas naturales que aun no han sido explotadas, únicamente se encuentra en el lugar un muelle construido de madera el cual se encuentra en malas condiciones, ya que le hacen falta algunas tablas y otras están podridas, lo que pone en riesgo la integridad física de las personas, ya que ahí es donde atracan las lanchas que llegan al lugar. Cabe mencionar que no existe un área adecuada para descansar y cubrirse de las inclemencias del tiempo, tampoco cuenta con depósitos de basura, ni servicio de vigilancia que brinde seguridad a los visitantes.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE SERVICIOS

Se analizan los negocios con carácter lucrativo que existen en San Pablo La Laguna, también se detallan los aspectos más importantes de cada una de las acciones que lo integran. Por ser poco explotadas es difícil determinar los resultados que se obtienen, sin embargo es factible explicar cada actividad.

Los servicios y las actividades comerciales que se proporcionan en el Municipio, buscan la obtención de un beneficio económico por parte de sus propietarios.

A continuación se presenta el cuadro de las distintas actividades económicas, encontradas en el Municipio.

Cuadro 70
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Actividades Económicas y de Servicios del Municipio
Año: 2006

Descripción	Calidad del servicio	Unidades económicas
Transporte interno (Pick-up)	Regular	15
Restaurantes	Bueno	1
Comedores	Regular	2
Tiendas	Regular	68
Correo	Regular	1
Venta de celulares y alquiler de CD's	Regular	1
Totales		88

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, derivado de la demanda del usuario el servicio que tiene mayor relevancia lo constituyen las tiendas con un 77.27%, que se debe principalmente a la cantidad de unidades económicas que se encuentran distribuidas en todo el Centro Urbano, debido a la facilidad que

representa para los pobladores iniciar un negocio de este tipo, especialmente para quienes tienen sus viviendas cercanas a la calle principal, el segundo en orden de importancia lo representa el transporte local en vehículos tipo pick-up con el 17.05%, éstos tienen que competir con el transporte extraurbano que inicia y finaliza su ruta fuera del Municipio, las demás actividades cuentan con el 5.68% lo que indica que son de poca importancia en cuanto a participación, pero su existencia y tamaño es un reflejo de la poca afluencia de mercado en San Pablo La Laguna.

6.1 COMERCIO

En la investigación de campo se pudo observar que el comercio dentro del Municipio no es significativo, ya que el flujo comercial es escaso como para generar desarrollo y mejoras en las condiciones de mercado, con excepción de las tiendas, dentro de las principales actividades comerciales se encuentran las siguientes:

- **Tiendas**

Son las de mayor participación en el sector comercio, tanto en número de unidades como en participación económica, las principales características que se observaron es que son pequeñas y están clasificadas o inscritas como pequeños contribuyentes ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), lo que implica que su promedio de ingreso mensual oscila entre un mil a tres mil quetzales mensuales. Entre los principales productos que tienen a disposición de la población están: agua pura, pan, bebidas gaseosas, jugos de frutas envasados, sopas instantáneas, golosinas, embutidos, queso, huevos, papel higiénico, bananos y algunos productos enlatados, etc.

6.2 SERVICIOS

Existe una diversidad de actividades o servicios tales como transporte de carga y de pasajeros, comedores, correo, venta de tortillas etc., los habitantes consideran los precios razonables, sin embargo la calidad es baja debido a que la infraestructura no es la adecuada y los usuarios se ven obligados a utilizarlos debido a la escasa participación de los mismos.

- **Transporte**

San Pablo La Laguna no cuenta directamente con éste servicio, pero hay cuatro empresas de transporte extraurbano autorizados por La Dirección General de Transportes, estas son; Rutas Méndez, Wendy, San Pedrana y La Veloz Pedrana, que salen de la comunidad de San Pedro La Laguna y pasan por este Municipio hacia y desde la Ciudad Capital, su salida es a las 3:00, 3:30, 4:00 y 4:30 a.m. respectivamente y retornan a las 11:00, 11:30 12:30 y 13:00 p.m.

Dentro de San Pablo La Laguna el servicio de transporte lo prestan los ruleteros (pick-ups y paneles) que se dirigen exclusivamente a los municipios de San Marcos y San Juan La Laguna, la tarifa es de dos quetzales (Q 2.00); además existe el transporte por lancha que hace su recorrido por el lago, la tarifa es de diez quetzales (Q 10.00).

- **Restaurante**

El Municipio cuenta con un restaurante ubicado en la playa del lago denominada “Las Cristalinas” cuenta con 10 mesas para cinco personas, en ocasiones especiales como Semana Santa y su fiesta patronal aumenta la clientela.

Este es el que más se acopla a las exigencias del turista, sirven diversidad de platos, como mariscos, comida vegetariana, bebidas alcohólicas y naturales de

la región, tiene vista al lago, música y ambiente agradable y las mesas las cubren con manteles típicos elaborados y diseñados por mujeres pauleñas.

- **Comedores**

En el área urbana del Municipio, existen dos comedores uno en la calle principal y uno en la avenida aledaña a ésta. Estos ofrecen el servicio a los pobladores como a los visitantes, se pudo observar que los niveles de higiene son bajos.

Se concluye en que este tipo de actividad es irrelevante para la economía del lugar.

- **Servicio de alquiler de películas en DVD y venta de celulares.**

El alquiler de las películas se realiza en un pequeño local que permite que la población las pueda adquirir por un costo de Q 10.00, la tienda se ubica en la calle principal del Municipio. Los celulares varían de precio, de acuerdo a las posibilidades económicas de los habitantes.

- **Servicio de mecanografía y computación.**

Como parte del pensúm de estudios del nivel básico y diversificado, se encuentran las materias de mecanografía y computación, por lo que se procedió a verificar la existencia de éstas, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 7
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Academias de Mecanografía y Computación
Año: 2006

Academia de Mecanografía	Centros de Computación
1 Colegio Mixto Católico "San Pablo"	2 Centros de Computación Privados
	1 Centro de Computo en la Escuela Urbana Mixta "San Pablo".
	1 Centro de Computo en el Instituto Básico por Cooperativa.

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El Municipio cuenta con una academia de mecanografía la cual funciona en el Colegio Mixto Católico "San Pablo", un centro de computación en la Escuela Pública Mixta Urbana "San Pablo", uno en el Instituto Básico por Cooperativa y dos centros de computación privados que tienen el equipo necesario para proporcionar el servicio a la población en general.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

La prestación de servicios y comercio proveen de pocas fuentes de trabajo a los pobladores, ya que se trata de negocios pequeños que son atendidos por sus propietarios, se pudo determinar de acuerdo a la investigación de campo que este sector genera empleo para 106 personas lo que representa el 5% de de la Población Económicamente Activa proyectada para el año 2006.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

Es un proceso que describe y permite a los actores sociales analizar su entorno y tomar decisiones conscientes a fin de desarrollar una propuesta de intervención concertada tendiente a prevenir, mitigar o prevenir los riesgos existentes y de esta manera encaminar al municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá hacia un desarrollo sostenible.

7.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Debido a que Guatemala está catalogada de alto riesgo por la zona geográfica en que se ubica, y tras la tormenta tropical Stan que azotó el área occidental con mayor fuerza que el resto del País. En San Pablo La Laguna, el número de áreas en peligro se ha extendido. Por tal motivo identificar los riesgos para el Municipio es indispensable para que éste pueda enfrentarlos con un conocimiento de causa.

El análisis de riesgos, permite identificar causas y factores que determinan la configuran del peligro, como son la vulnerabilidad y las amenazas propias de la comunidad pauleña.

7.2 AMENAZA

Se refiere a la posibilidad de la ocurrencia de un evento físico externo que puede causar algún tipo de daño a la sociedad.

7.2.1 Amenazas naturales

Incluye las que son propias del mundo natural, como son las asociadas con la dinámica geológica (sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos, derrumbes,

hundimientos) e hidrometeorológicas (tormentas tropicales, tormentas eléctricas, sequías, inundaciones, etc.).

7.2.2 Amenazas socionaturales

Producidas como resultado de la intersección o relación del mundo natural con las prácticas sociales, como son los casos de inundaciones, deslizamientos y sequías. Las condiciones de amenaza se crean o amplían, por la acción de la deforestación, cambios en los patrones de uso del suelo y otros procesos sociales, tales como: sequías y deslizamientos.

7.2.3 Amenazas antrópicas

Es producto de la actividad humana, como son: deforestación, incendios forestales, contaminación, inadecuado tratamiento de basura y contaminación del lago.

7.3 VULNERABILIDAD

Es un factor interno que se refiere a una serie de características diferenciadas de la sociedad o subconjuntos de la misma, que le predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo (amenaza), que dificultan su posterior recuperación. Es sinónimo de debilidad o fragilidad y la antítesis de capacidad y fortaleza.

7.3.1 Vulnerabilidad física

Consiste en la estimación de los posibles daños en los componentes de la obra de infraestructura como son: ubicación de las viviendas, centro de salud y construcción de viviendas

7.3.2 Vulnerabilidad económica

Se refiere a la ausencia de recursos económicos de los miembros de una comunidad, así como a la mala utilización de los recursos disponibles para una correcta gestión del riesgo. Dentro de las variables a mencionar están: desempleo, actividad económica productiva y falta de financiamiento a la producción.

7.3.3 Vulnerabilidad ambiental

Se refiere a la manera de cómo una organización o una comunidad determinada explota los elementos de su entorno, a través de malas prácticas agrícolas, manejo inadecuado de desechos y basura, lo que trae como consecuencia daños al ecosistema.

7.3.4 Vulnerabilidad social

Es el conjunto de relaciones, comportamientos, creencias y formas de organización, que determinan la manera de actuar de las personas y las comunidades. Entre las que se tienen: falta de organización y enfoque de género.

7.3.5 Vulnerabilidad institucional

Se refiere a la capacidad que tiene una comunidad para organizarse y establecer en su interior lazos de solidaridad, cooperación mutua y a la representatividad o legitimidad de sus organizaciones y líderes. Entre las que se encuentran: falta de visión institucional e intervención institucional.

7.3.6 Vulnerabilidad educativa

Se relacionan con los contenidos y métodos de la educación que reciben los miembros de una sociedad, donde no existen programas escolares para

promover la gestión de riesgo y carecen de una cultura preventiva del medio ambiente.

7.3.7 Vulnerabilidad ideológica y cultural

Son las creencias, sobretodo de índole fatalista. La determinan las tradiciones y se puede asociar a la poca experiencia, la negligencia o el poco conocimiento que posea un segmento de la población con relación a las amenazas y vulnerabilidades existentes, para lo cual se menciona: desperdicio de recursos naturales y pérdida de tradiciones.

7.4 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Luego de haber identificado las amenazas y vulnerabilidades que prevalecen en el Municipio o a lo que se encuentran expuestos, se propone una serie de medidas preventivas y de respuesta para su control o minimización en sus alcances.

7.4.1 Situación actual

Para contribuir a la disminución del riesgo en la comunidad pauleña es indispensable crear una organización que enfrente los desafíos que implica la prevención de desastres y crear las capacidades de respuesta ante los mismos, a fin de conservar el bienestar y seguridad de los habitantes de la comunidad.

Previamente a la formación de una organización se debe planificar para que su funcionamiento este encaminado al logro de objetivos propuestos.

7.4.2 Plan comunal de emergencia propuesto

La elaboración de un plan comunal sólo es posible si se cuenta con la participación y el esfuerzo coordinado de todos los miembros de la comunidad y

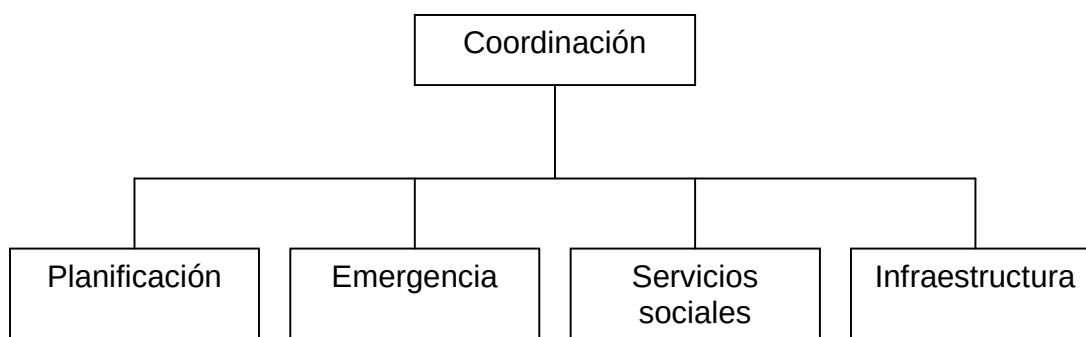
a su vez de las distintas organizaciones que existen en el lugar. Para su elaboración se deben seguir los siguientes pasos:

7.4.3 Organización propuesta

Crear el Comité Comunal de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, ya que es una forma de organización sencilla en cuanto a formalidades y la más utilizada para este tipo de actividades. El objetivo será la de prevenir de una manera coordinada los riesgos que en el Municipio se identifiquen y que pudieran conllevar a algún tipo de desastre, esta organización deberá poseer capacidad de respuesta efectiva cuando sucedan estos fenómenos, así mismo contar con personal que tenga capacidad para las siguientes áreas: rescate, evacuación, comunicaciones, transporte, suministros, evaluación de daños, estimación de necesidades, rehabilitación, divulgación. La organización se identificará con el nombre de “Comité Comunal Pauleño de Prevención de Desastres”.

A continuación se presenta el organigrama propuesto:

Gráfica 29
Comité Comunal Pauleño de Prevención de Desastres
Organigrama Propuesto
Año 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se recomienda esta estructura organizacional debido a que es la que mejor se adapta a las necesidades de la población, no hay conflicto de autoridad y facilita la rapidez de acción.

Se determinan seguidamente, las principales funciones que tendrá cada órgano que conforma el comité:

Coordinación

Órgano encargado de coordinar racionalmente las actividades de prevención y atención de emergencias a fin de reducir al máximo la pérdida de vidas y los daños sociales, ambientales, físicos y económicos. Debe asignar funciones específicas y establecer métodos más sencillos en la realización del trabajo, de la mejor manera posible, a cada división bajo su cargo y crear mecanismos de intercambio y complementariedad. Debe estar adscrita al despacho del Alcalde, comandada por el Alcalde Auxiliar o un líder reconocido en la comunidad el cual debe contar con el apoyo de expertos en aspectos técnicos, científicos, económicos, comunitarios, financieros, jurídicos e institucionales.

Funciones

- Coordinar las actividades de preparación para casos de emergencias.
- Coordinar la elaboración y actualización del plan local para la prevención y la atención de desastres, además de apoyar la elaboración de planes en los otros sectores del Municipio.
- Orientar el seguimiento y vigilancia del sistema en gestión de riesgo a nivel local y reportar los avances realizados en materia de prevención y mitigación de riesgos a la Coordinadora Nacional para la Reducción de los Desastres (CONRED).

Planificación

Será la unidad administrativa responsable de elaborar, actualizar y ejecutar el plan de trabajo del comité como también responsable de la dirección y control general de todas las acciones que se ejecuten durante una emergencia.

Funciones

- Elaborar un mapa que identifique las zonas de riesgo, el número de viviendas y/o familias que las ocupan. Así mismo, un inventario de los medios de comunicación existentes, recursos materiales y humanos con que se cuenta para hacer frente a un desastre.
- Supervisar el manejo de los recursos para una efectiva utilización de los mismos en el lugar del evento durante la emergencia.
- Verificar si el equipo disponible se encuentra en buen funcionamiento para las emergencias y señalar rutas de evacuación.
- Realizar talleres de capacitación para los sectores comunitarios sobre sus funciones y responsabilidades en la gestión del riesgo.

Emergencia

Responsable de centralizar todos los esfuerzos de coordinación con los actores involucrados en la respuesta a emergencia y desastre en las instalaciones involucradas para tal fin. Brindar una respuesta eficaz y eficiente a la población afectada y damnificada de tal manera que se aprovechen todos los recursos y evitando la duplicidad de esfuerzos de los actores involucrados.

Funciones

- Implementar una comunicación efectiva entre el personal, a través de una terminología compartida que permita la claridad y comprensión en los mensajes emitidos.

- Establecer planes de acción consolidados que coordinen fines estratégicos y actividades de soporte. Conocer los eventos locales más frecuentes y los probables daños que éstos pudieran generar. (plan de contingencia).
- Distribuir y utilizar óptimamente el recurso humano. ¿Quién va a hacer qué? Para ello, deberá capacitar a su personal en primeros auxilios, búsqueda y rescate, ubicación de albergues, etc.

Infraestructura

Es la responsable de cuantificar por medio de una evaluación los daños ocasionados por un desastre en las áreas de salud, servicios básicos, vivienda e infraestructura productiva al efectuar un análisis de necesidades. Posteriormente reportar los datos a la coordinación la cual, a su vez, la enviará a la Coordinadora Nacional de Desastres.

Funciones

- Definir actividades y responsabilidades en materia de reconstrucción y desarrollo posteriores al desastre.
- Diagnosticar y valorizar los daños a través de la observación y realización de censos.
- Solicitar apoyo al gobierno para la recuperación de líneas de comunicación vitales.
- Apoyar al Municipio en la demolición de infraestructura peligrosa, el saneamiento ambiental, las tareas de transporte y comunicaciones de emergencia.

Servicios sociales

Órgano que tiene como objetivo divulgar los planes de contingencia y material escrito y audiovisual que permita a la población en general tomar medidas de

prevención en caso de suceder un desastre como también sensibilizarle respecto al uso racional de los recursos ambientales que posee San Pablo La Laguna.

Funciones

- Implementar programas de capacitación en escuelas, iglesias e instituciones sobre temas referentes a gestión de riesgos y conservación del medio ambiente.
- Recuperar y promover las costumbres, valores e identidad (sentido de pertenencia y prácticas tradicionales que contribuyan a fortalecer la administración de los riesgos).
- Promover el liderazgo, la representatividad, y niveles de compromiso y responsabilidades con la comunidad. Para ello, es necesario disponer de espacios de dialogo, debate y sociabilización.

7.4.3.1 Identificación y ubicación de amenazas

Deben elaborarse planes que permitan identificar las amenazas a las que está expuesta la comunidad, sea ésta natural, socionatural o provocada por el hombre.

Después de identificar las amenazas que puedan afectar a la comunidad, hay que determinar cuáles presentan mayor riesgo. Para realizarlo es necesario conocer lo siguiente:

- La historia de los eventos que han causado daños anteriormente, la frecuencia con que se han presentado y las medidas que se han tomado en esas ocasiones.
- Las causas y consecuencias de los eventos, para saber que acciones tomar para evitar o disminuir los efectos de esos sucesos. Para esto es de suma importancia el intercambio de experiencias y la asesoría con los

técnicos de las distintas instituciones que presentan servicios en casos de desastres.

7.4.3.2 Identificación y ubicación de factores de vulnerabilidad

Se deben considerar los aspectos ambientales, físicos, económicos, sociales, políticos, educativos, culturales e institucionales que provocan la vulnerabilidad en la comunidad.

Se debe conocer la ubicación y estado de vías de acceso, rutas alternas, ubicación de la población expuesta, personas que tienen alguna limitación para desplazarse o que requieran de tratamiento médico especializado. Asimismo hay que identificar todo lo que se encuentre en las áreas de mayor peligro, por ejemplo, viviendas, tierras de cultivo, caminos, transporte, redes de energía eléctrica, etc.

7.4.3.3 Inventario y ubicación de los recursos

Si se parte de la pregunta: ¿con qué cuenta la comunidad para prevenir riesgos y atender una emergencia?, es conveniente hacer un inventario de los recursos humanos y materiales existentes en la comunidad, su estado, ubicación y la disponibilidad para realizar acciones de prevención y atención de emergencia.

- **Inventario de recursos**

Para llevar a cabo esta tarea se debe contar con los siguientes recursos:

- o Recurso humano capacitado, fuentes de financiamiento, equipos, mapas, instrumentos, identificación de proyectos, acciones, obras para ejecutar y un plan de prevención.
- o Otros recursos materiales a tomarse en cuenta son los espacios físicos e instalaciones seguras (zonas verdes, salones comunales) que podrían

servir como punto de encuentro o alojamiento temporal en caso de una emergencia.

- o Equipos de telecomunicaciones (teléfonos, fax, celulares, estaciones de radio, equipos de radio y otras), que pueda ayudar a comunicarse en una situación de emergencia.
- o Medios de transporte (públicos y privados) que pueden ser utilizados en caso de una emergencia (camiones, pick up, tractores, lanchas).
- o Equipos de apoyo (plantas eléctricas, bombas de agua, cubetas, utensilios de cocina, lámparas, linternas y otros. Equipo médicos para primeros auxilios, y cualquier recurso que exista en la comunidad que podría ser de utilidad en el caso de una emergencia.

El inventario de recursos nos permite saber con qué cuenta la comunidad para responder a una situación de emergencia. Así mismo, permite medir el nivel de organización existente y también, conocer cuáles son las necesidades de educación, preparación e información que requiere la comunidad para definir acciones concretas.

- **Ubicación de los recursos**

Es necesario que se cuente con un mapa donde se señale el lugar en el que se encuentran los riesgos e identificar los recursos con que cuenta San Pablo La Laguna, lo cual ayudará a prevenir los mismos y atender emergencias.

7.4.4 Plan de acción

Es la planificación y ejecución de tareas para evitar o reducir la amenaza a la que se está expuesto y decidir cómo actuar en el momento que ocurra la emergencia. Este plan se divide en tres etapas.

7.4.4.1 Acciones de prevención y mitigación

Colocar en las áreas ya identificadas como riesgosas, señalamientos o carteles que las reconozcan como tal. Darle tratamiento especial a los desechos para evitar criaderos de insectos y roedores que puedan afectar la salud pública.

Entre otras medidas se puede mencionar la reubicación de personas y bienes fuera de las zonas de peligro. También el reforzamiento de estructuras en las casas que estén en malas condiciones para resistir un evento natural determinado. Efectuar trabajos preventivos de las instalaciones eléctricas para evitar posibles incendios. Pero quizá la más importante de todas es la de informar y concientizar a la comunidad sobre las amenazas a las que están expuestos y la forma de evitarlas o reducirlas.

7.4.4.2 Acciones de preparación

Se refiere al conjunto de acciones a tomar para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizándose de manera oportuna y eficiente, dentro de las cuales están; la capacitación y preparación del recurso humano y materiales de la comunidad, preparar y acondicionar los sitios de alojamiento temporal para casos de emergencia, determinar claramente las funciones que asumirán los miembros y grupos de la comunidad en el momento de un suceso, informar a la población sobre las medidas que deben seguir en caso de una contingencia, así como la difusión del plan de emergencia.

7.4.4.3 Acciones de respuesta

Estas acciones incluyen búsqueda, rescate, socorro y asistencia humanitaria a la población pauleña, con el fin de salvar vidas y disminuir el sufrimiento y las pérdidas en la propiedad.

En el Municipio se implementarían acciones de respuesta durante el impacto del evento, tales como; activación del comité de emergencia y de instituciones de primera respuesta o de socorro, evacuación de los habitantes que así lo requieran, asistencia médica, medidas de seguridad para proteger los bienes de las personas, alojamiento temporal, provisión de alimento y abrigo, realizar censos del área afectada, evaluación preliminar de daños y estimación de las necesidades, para la atención y la rehabilitación.

7.4.4.4 Acciones de rehabilitación y reconstrucción

Se proveen después del impacto del suceso o fenómeno.

- **Rehabilitación**

Estas son acciones cuyo fin es el restablecimiento de los servicios básicos, como salud, energía, agua potable, transporte, alimentación, etc., que son satisfactores vitales de las necesidades de la comunidad. Se pretende establecer en el municipio los siguientes equipos de rehabilitación; organizar personas que evalúen los daños y requerimientos básicos, organizar brigadas de voluntarios que apoyen el trabajo de las instituciones en las tareas de rehabilitación de los servicios básicos.

- **Reconstrucción**

Es el proceso de recuperación de las estructuras afectadas por el evento: viviendas, fuentes de trabajo, infraestructura, servicios, etc, a mediano y largo plazo.

Esta etapa requiere de mayores recursos económicos, es sumamente importante la incorporación de la comunidad para llevar a cabo la reconstrucción. Dentro de ellas se tienen las siguientes: valoración, cuantificación de los daños y pérdidas (lo hacen las instituciones públicas y la

Municipalidad), apoyar a las instituciones en las tareas de reconstrucción de la infraestructura y los servicios (escuelas, centro de salud, iglesias), el apoyo a los vecinos afectados para que puedan recuperar lo bienes dañados.

7.4.5 Divulgación, ensayo y evaluación del plan

Para poner en práctica el plan de emergencia, es indispensable darlo a conocer y divulgarlo por medio de la Municipalidad, escuelas, iglesias, etc., a través de reuniones, talleres u otras actividades. Se debe explicar en qué consiste, cómo se aplicará, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada quien, para que cuando llegue el momento, este plan tenga utilidad. Asimismo, es necesario realizar ejercicios o simulacros para probar la eficiencia del plan y hacer los cambios que se crean necesarios para mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

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, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aun no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar.

La información se obtuvo por medio de la encuesta, observación, investigación y las entrevistas directas realizadas en el trabajo de campo.

Para establecer e identificar las potencialidades se recorrió la totalidad del Municipio, además se entrevistó a expertos y especialistas conocedores de la microregión, se consultaron estudios y otras fuentes secundarias sobre las características de San Pablo La Laguna, y se establecieron las siguientes potencialidades:

8.1 AGRÍCOLAS

La historia económica de Guatemala, se encuentra estrechamente vinculada a la agricultura y este ha sido considerado como el sector primario de la economía del País. En el Municipio, la mayoría de los pobladores, subsisten del café y la cebolla malacatan y aunado a ello se encuentran el maíz blanco y aguacate producidos en mínima escala y catalogados como de subsistencia, se marca la diferencia entre el sector femenino, que se dedican casi en su totalidad a la actividad artesanal, que consiste en la elaboración de pelotas tejidas a mano.

La importancia comercial que tienen los productores agrícolas, asociado a la diversificación de los cultivos, es indispensables para la población. Derivado de las condiciones climatológicas y topográficas que el Municipio posee se determinaron las siguientes potencialidades productivas: nuez de macadamia, zanahoria, puerro, mandarina, arveja china.

8.1.1 Nuez de macadamia

La nuez de macadamia es apto para ser sembrado junto con la siembra de café, por lo que se logró identificar los lugares en los cuales reúnen las características necesarias para su cultivo, como lo es el caso de las montañas y cerros que rodean el casco urbano del Municipio, en los cuales en la actualidad existen siembras de café.

- **Identificación**

La macadamia pertenece a la familia de las proteáceas y es originaria de los bosques lluviosos costaneros del litoral de Australia, de la zona subtropical. Por consiguiente se adapta a regiones comprendidas entre las zonas de vida denominadas bosque: Húmedo tropical, muy húmedo tropical y muy húmedo premontano. La nuez de Macadamia es considerada como una de las nueces más finas en el mundo, por su exquisito sabor y por sus cualidades nutritivas es catalogada como la “reina de las nueces”. La demanda crece a nivel mundial y las ventas son mayores durante los meses de julio a diciembre.

- **Justificación**

Se determinó que los tipos de suelos, así como el clima del Municipio, son favorables para el cultivo de la nuez de macadamia, su siembra puede ser asociada con el café ya que le provee sombra y evita la propagación de plagas, a las cuales son susceptibles los cafetales. En este sentido se considera que su

implementación sería de beneficio económico para los habitantes, así como la generación de empleo.

8.1.2 Zanahoria

Es un producto apto para cultivarse en clima templado a frío. Por lo que se pudo identificar que la zanahoria puede ser sembrada en las laderas del cerro Chuu Kapk'ik, así mismo puede ser comercializada en los mercados de los municipios vecinos.

- **Identificación**

Es una planta bastante rústica que tiene preferencia por los cultivos templados húmedos con una temperatura mínima de 9°C, y un óptimo de 16 a 18°C, soporta heladas ligeras, en reposo las raíces no se ven afectadas hasta 5°C, lo que permite su conservación en el terreno. Se da especialmente en suelo arcilloso-calizo, airado y fresco, rico en materia orgánica bien descompuesta.

- **Justificación**

El clima, así como la vocación del suelo, resultan apropiados para este tipo de cultivo, debido a que reúne las características óptimas, se identifica como una potencialidad que resultaría beneficioso para los agricultores ya que contribuye a la generación de ingresos al núcleo familiar.

8.1.3 Puerro

Por las condiciones climáticas y de los suelos húmedos de San Pablo La Laguna, este producto es ideal para ser producido en el Municipio. El área prevista para la siembra de puerro, es sobre toda la orilla del Lago de Atitlan.

- **Identificación**

De acuerdo a la clasificación científica, el puerro pertenece al género *Allium*, de la familia de las ameloprasum. Este producto, normalmente es resistente al frío aunque prefiere temperaturas más templadas y húmedas. Requiere una temperatura óptima de desarrollo vegetativo de unos 13 a 24 grados centígrados.

- **Justificación**

Se adapta a las condiciones del suelo del Municipio debido a que estos son profundos y frescos, ricos en materia orgánica y se puede alternar con el cultivo de la cebolla. Al implementar dicho proyecto generará mejores ingresos a los habitantes, diversificación de la producción y nivel de vida.

8.1.4 Mandarina

Las altitudes aptas para el cultivo de mandarina oscilan entre los 400 a 1,300 msnm (metros sobre el nivel del mar). Este producto necesita aproximadamente 1,200 milímetros de lluvia por año, sin embargo precipitaciones mayores no son problema siempre que haya un buen drenaje del suelo. Los lugares del Municipio donde se puede establecer la producción de mandarina son: Panimajuyú, Pacokbal, Xepotrero y Panuleu.

- **Identificación**

La mandarina se reproduce en el árbol el cual su nombre común es mandarino, este produce un fruto parecido a la naranja, de color amarillo rojizo. Las flores son blancas, hermafroditas con estambres soldados en grupos. Las hojas son más pequeñas que las del naranjo, estrechas, elípticas o lanceoladas; su clasificación científica, pertenece a la familia de las Rutáceas; es la especie *Citrus nobilis*.

- **Justificación**

El cultivo de esta fruta ayudaría al desarrollo económico y social del Municipio al generar ingresos y empleos a sus habitantes.

8.1.5 Arveja china

Su demanda a escala internacional la ha convertido en un cultivo de exportación, capaz de generar un importante monto en divisas a los países productores, lo que ha provocado la apertura constante de nuevos mercados, especialmente: Estados Unidos, Canadá y Europa. Los lugares previstos para la siembra de este producto son: Panatz'am, Chuinimabaj, Chijachikol y Chuibaj.

- **Identificación**

Es una planta resistente al clima frío y poco resistente a la sequía. Se desarrolla en clima templado. En los meses de diciembre a febrero y principios de marzo se corre el riesgo de heladas. Se adapta en alturas comprendidas entre 1,500 y 2,400 msnm, se desarrolla en temperaturas comprendidas entre los 10 y 24 grados centígrados. Prefiere los suelos sueltos, arenosos y de estructura no compacta (bien drenados).

- **Justificación**

La producción de arveja china puede ser otra de las opciones agrícolas a que pueden aspirar los habitantes del Municipio ya que puede ser parte de la diversidad de sus cultivos. Su siembra en San Pablo La Laguna, contribuirá a la expansión de mercados locales, del exterior, ingreso de divisas y mejora en el nivel de vida de los pobladores.

8.2 PECUARIAS

La información relativa a esta actividad, se obtuvo de la encuesta realizada en el trabajo de campo, la observación, investigación y entrevistas directas.

Se identificaron potencialidades productivas pecuarias, que aún no se han explotado ni desarrollado completamente, pero que son importantes en la economía del Municipio, por contribuir en la dieta de la población y en mínima proporción para la comercialización local, que con apoyo y decisión pueden desarrollarse y contribuir al mejoramiento de las condiciones de los productores, en la actividad pecuaria únicamente se identificó la crianza y engorde de pavos.

8.2.1 Crianza y engorde de pavos

Los pobladores deben organizarse para la crianza y engorde de pavos, de acuerdo a las necesidades del mercado, o bien para el autoconsumo. Para esta actividad se puede aprovechar el patio de las viviendas.

- **Identificación**

Los pavos pertenecen a la familia Fasiánidos, pero algunos autores los incluyen en la familia Meleágridos, ambas del orden de los Galliformes. El guajolote o pavo común se clasifica como *Meleagris gallopavo* y el guajolote de monte o pavo ocelado como *Agriocharis ocellata*.

El pavo ocelado o guajolote de monte es nativo de la península de Yucatán en México y de las contiguas Guatemala, Belice y Honduras. Las plumas de su cola tienen unas manchas parecidas a ojos de color verde azulado y un matiz purpúreo irisado. Las plumas del cuerpo tienen un dorado metálico, con un brillo de color verde bronce. La piel de la cabeza y el cuello es azul y está cubierta con unos crecimientos verrugosos de color rojo.

- **Justificación**

Para establecer una crianza de pavos criollos no se requiere de mucho espacio, son animales que tienen una reproducción y crecimiento rápido, su alimento principal se deriva del maíz, que es abundante en el Municipio, se utiliza mano

de obra familiar para su cuidado, puede realizarse simultáneamente con otra actividad pues no absorbe mucho tiempo.

8.3 ARTESANAL

En lo que corresponde a este sector, en el Municipio existen actividades que actualmente no se explotan; entre ellas se pueden mencionar, la elaboración de manteles, rebozos, etc. Es importante mencionar que este tipo de actividad puede generar empleo para los pobladores y se puede promover conjuntamente con la actividad turística.

8.3.1 Panadería

En el Municipio actualmente no se cuenta con ninguna panadería por lo que se convierte en una potencialidad, por que 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 el Municipio. Se logró identificar la necesidad que tienen los pobladores de este tipo de actividad, ya que producción de este alimento es por lo regular parte importante en la dieta de la población ya que es un alimento nutritivo que proporciona cantidades importantes de hidratos de carbono, fibra, minerales y vitaminas.

- **Justificación**

Durante el trabajo de campo se pudo observar que en el municipio de San Pablo La Laguna no existen panaderías, ya que el pan que consumen los pobladores es producido en otros Municipios y luego lo distribuyen en las tiendas de la localidad, por tal razón si es factible instalar una panadería y aprovechar esta potencialidad, que es importante ya que constituye una alternativa adecuada

para que no se tenga dependencia de otros poblados, lo cual motiva el desarrollo económico para la población en general.

8.4 TURISMO

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.

- **Identificación**

El turismo comprende la suma total de actividades de personas que viajan y permanecen en destinos fuera de sus lugares habituales de residencia por períodos de tiempo no mayores a un año por ocio, descanso, negocios u otros propósitos.

- **Justificación**

El turismo en San Pablo La Laguna, es considerado como una potencialidad ya que es un lugar que posee bellos paisajes, se localiza a la orilla del Lago de Atitlán, además se encuentra rodeado por los volcanes de Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán y San Pedro. Así mismo la topografía que existe puede vincularse con el ecoturismo, que es un proceso que permite el desarrollo económico y social, sin degradar o agotar los recursos naturales que se poseen.

8.5 INDUSTRIA

En el sentido más limitado, el término industria hace referencia a la producción de bienes, sobre todo cuando esta producción se realiza con máquinas. Es esta definición limitada de industria la que engloba el concepto de industrialización: la transición a una economía basada en la producción a gran escala con máquinas, llevada a cabo por un número reducido de trabajadores, en este sentido se considera que en San Pablo La Laguna, por las características agrícolas del municipio, en cuanto a la producción de café, se considera como potencialidad en la industria, el beneficio húmedo de café, el cual se desarrolla a continuación.

8.5.1 Beneficio húmedo de café

Derivado de que el municipio de San Pablo La Laguna, cuenta con una cantidad considerable de tierras cultivadas de café y que los productores dedicados a éste cultivo deben comercializar su producto sin la transformación que les ayudaría a obtener mejores ingresos, se hace necesario implementar un beneficio húmedo de café.

- **Identificación**

El fin primordial del beneficio húmedo de café es transformar el café cereza a pergamino, el cual se realiza mediante el siguiente proceso: despulpado, fermentado, lavado y secado.

- **Justificación**

La economía de San Pablo La Laguna, depende básicamente de la agricultura y entre sus principales cultivos se encuentra el café, de ahí la necesidad de implementar un beneficio húmedo de café a fin de contribuir al crecimiento económico y social de la comunidad

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En éste se describen las propuestas de inversión que son posibles desarrollar en San Pablo La Laguna, relacionados con la Actividad Agrícola de acuerdo a las potencialidades detectadas en el Municipio, entre los proyectos de inversión se tienen: Producción de Nuez de Macadamia y la creación de un Beneficio Húmedo de Café.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NUEZ DE MACADAMIA

Se desarrollará como resultado de la búsqueda de diversas alternativas de producción que genere un buen margen de ganancia y que el producto se adapte al clima, vías de acceso, mano de obra e infraestructura del Municipio.

Dicho proyecto se puede desarrollar en forma indefinida y organizada, por medio del estudio de mercado, financiero, técnico, administrativo legal, además de las evaluaciones financieras, con las cuales se determinó la factibilidad del proyecto.

En Guatemala existen plantaciones de macadamia, en terrenos ubicados en la boca costa de la Costa Sur (Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, San Marcos) en los alrededores de Antigua y en Alta Verapaz.

9.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en el cultivo de la nuez de macadamia en el municipio de San Pablo La Laguna, para lo cual se propone organizar un comité que deberá integrarse con un total de 50 socios originarios del lugar.

El proyecto deberá desarrollarse en las tierras que poseen los caficultores asociados al comité de productores de San Pablo La Laguna que se dedican al

cultivo del café, los cuales no necesariamente están localizados en el mismo lugar, ya que están dispersos por todo el Municipio, sea en los cerros, montañas y en las afueras del casco urbano. La macadamia que se propone como proyecto es la integrifolia de tres hojas y es una concha lisa proveniente de Hawai.

9.1.2 Justificación

Como resultado del trabajo de campo realizado en el mes junio del año 2006, en el municipio de San Pablo La Laguna, se determinó que el cultivo de la macadamia, es una siembra apta para ser desarrollada en el mismo, debido a que puede ser cultivada a la par de los árboles cafetaleros y así maximizar el recurso tierra para aprovechar los dos cultivos en la misma área, éste puede ser un proyecto viable, el cual tiene como finalidad principal, implementar una nueva clase de cultivo que genere empleo e ingresos a la población; con ello se logrará diversificar la producción agrícola, la cual se basa en los productos tradicionales, de subsistencia y los que se comercializan (café convencional y orgánico, cebolla malacatan, maíz blanco, aguacate criollo guatemalteco, jocote y hortalizas). El proyecto se considera viable para el Municipio, por tener las condiciones necesarias para su producción y comercialización.

En conclusión, el cultivo de macadamia es rentable y actualmente tiene un mercado creciente a nivel nacional e internacional, pero es necesario tener en cuenta que esta nuez es un cultivo que requiere inversión a largo plazo.

9.1.3 Mercado meta

El presente proyecto tiene como mercado objetivo la venta a nivel nacional, la cual se llevará acabo a través de un intermediario mayorista a quien se venderá el producto en concha, para lo cual se determinó que la empresa que comprará el producto será la Estación Experimental VALHALLA, S.A., ubicada en el km 52.5 sobre la ruta al municipio de la Antigua Guatemala a San Miguel Dueñas.

La compañía utiliza el producto para la elaboración de aceite de macadamia y bolsas del mismo producto cubierto de chocolate para abastecer el mercado local.

9.1.4 Objetivos

El objetivo general y específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto son los siguientes:

General

Contribuir al desarrollo económico y social del Municipio, a través de la implementación del proyecto de la producción de nuez de macadamia, para contribuir a la diversificación de la producción agrícola para generar fuentes de empleo.

Específicos

- Generar fuentes de empleo por medio de la implementación del proyecto y así contribuir al mejoramiento de la condición de vida de los habitantes del San Pablo La Laguna que participen en el cultivo de la nuez.
- Aprovechar al máximo los recursos de que dispone el Municipio, para la producción de la nuez de macadamia.
- Promover el comité de productores de nuez de macadamia, para así obtener mejores créditos, precios en insumos etc.
- Evaluar el rendimiento económico y financiero del mismo, en los primeros cinco años, para así determinar si es viable o no continuar con este.

9.1.5 Estudio de mercado

Es una herramienta de mercado que sirve para determinar a través de datos estadísticos las oportunidades de negocios que presenta la producción de nuez macadamia en el mercado nacional.

9.1.5.1 Identificación del producto

La macadamia pertenece a la familia de las proteáceas y es originaria de los bosques lluviosos costaneros del litoral de Australia, de la zona subtropical, al Sudeste de Queensland y la parte Norte de Nueva Gales del Sur, con un clima caliente y lluvioso; se adapta a regiones comprendidas entre las zonas de vida denominadas bosques húmedos tropicales, muy húmedos tropicales y muy húmedos premontanos. Su introducción a Guatemala fue en 1946, no se puede determinar con precisión pero en el año de 1958 se introdujeron semillas de variedades procedentes de Hawai, estos materiales fueron manejados por el Instituto Agropecuario Nacional, Escuela de Agricultura y estación experimental de Chocó.

Árbol de siete a 12 metros de altura, fruto en drupa indehisciente, globular, de dos a tres centímetros de diámetro, con cubierta leñosa y de una a dos semillas globosas. Las nueces son esféricas con un diámetro aproximado de 35 centímetros, los frutos están cubiertos con una cáscara verde, se produce en forma de racimos y al llegar a la madurez, se desprenden, caen al suelo para ser cosechadas para luego procesarlas, también son conocidas como almendra. La madera es de veta gruesa, así como su consistencia dura.

Las características que se buscan en la producción de cultivos comerciales incluyen: producción temprana y normal, alta recuperación de semilla, caída completa de la nuez a su madurez, estructura fuerte de las ramas, resistencia a ataques de insectos y enfermedades y semillas con alto contenido de aceite y larga durabilidad. La macadamia es considerada como una de las más finas en el mundo, por su exquisito sabor y por sus cualidades nutritivas es catalogada como la reina de las nueces.

“Es originaria de los bosques lluviosos del sur de Queensland, en Australia y de la parte norte de Nueva Gales del Sur con un clima caliente. Fue descubierta por el botánico Ferdinand Von Mueller, en 1,848”³²

Variedad

Existen dos especies de macadamia, *Integrifolia* y la *Tetraphylla*. Esta última muy poco conocida en Guatemala, posee cuatro hojas en su base. A continuación se describen las características propias de cada especie:

- **Nueces**

Macadamia Tetraphylla: la cáscara es dura de forma elíptica o ahusada y una superficie rugosa.

Macadamia Integrifolia: de cáscara suave con forma redonda o cáscara redonda y una superficie lisa.

- **Hojas maduras**

Macadamia tetraphylla: tiene cuatro hojas en la base, raramente hay tres o cinco hojas, los brotes pequeños tienen dos hojas, las hojas son más grandes y largas que la *macadamia integrifolia*. Las hojas tienen pecíolos muy cortos y los bordes de las hojas son aserrados, con muchas espinas, la longitud de las hojas llega hasta 50 centímetros.

Macadamia intergrifolia: tiene tres hojas en la base, los brotes pequeños tienen dos hojas, la longitud de las hojas oscilan entre 10 y 30 centímetros, los tallos de las hojas tienen una longitud de cuatro centímetros, los bordes de las hojas son menos aserrados y a menudo sin espinas.

³² Gemma Gil. Artículo de la revista domingo. Julio del 2,006. Guatemala. Prensa Libre. Pag. D-11.

- **Hojas jóvenes**

Macadamia tetraphylla: es de color morado o rojizo.

Macadamia integrifolia: es de color verde pálido o bronce.

- **Flor**

Macadamia tetraphylla: es de color rosado.

Macadamia integrifolia: es de color blanco cremoso.

- **Floración**

Macadamia tetraphylla: agosto a septiembre.

Macadamia integrifolia: junio a marzo.

La macadamia que se propone como proyecto para el Municipio es la integrifolia de tres hojas y es una concha lisa proveniente de Hawai.

Origen científico

Nombre común o vulgar: Macadamia, Nuez australiana, Nueces de Australia, Avellano de Australia, Nuez de Australia, Macadán, Nuez de macadamia.

Nombre científico o latino: Macadamia integrifolia que es igual a llamarla Macadamia ternifolia. La Integrifolia, pertenece a la Familia: Proteáceas.

- **Suelo**

Se adapta a todo tipo de suelos, aunque especialmente los ligeros y bien drenados. Tolerancia bastante bien la salinidad. Una cierta acidez del suelo (ph 5-6,5) es tolerable para la planta. Su terreno preferido es aquel bien expuesto al sol y protegido de los vientos.

San Pablo La Laguna, posee suelo que se adapta al cultivo de la nuez de macadamia, el tipo de suelo Totonicapán es de material original cenizas volcánicas, encontrado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, relieve

suave, buen drenaje, color negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, profundidad efectiva promedio 90 centímetros, Ph ácido (5.95), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular, que puede ser utilizado para este tipo de cultivo.

- **Clima**

Es una especie que se adapta mejor a climas subtropicales, en áreas libres de heladas. Presenta un crecimiento retardado por debajo de los 15° C, y no produce bien en climas tropicales, sin grandes oscilaciones entre las estaciones. Soporta bien las variaciones climáticas.

Usos y formas de consumo del producto

Su campo de mercado es el gastronómico por ser apetecida para el consumo humano y el cosmetológico ya que figura como la estrella en las cremas antiedad de marcas tan conocidas como Lancome. La explicación radica en el ácido palmitoleico, un triglicérido que forma parte de la composición natural de la piel humana y que se encuentra presente en un 22% en la nuez de este árbol originario de Australia.

Tabla 8
Nuez de Macadamia
Composición Química y Valor Nutricional
Año: 2006

Componentes	Contenido de 100 g de parte comestible	Valores diarios recomendados (basados en una dieta de 2,000 calorías)
Calorías	702.00 g	
Agua	2.88 g	
Carbohidratos	13.73 g	300.00 g
Ceniza	1.36 g	
Fibra	5.28 g	25.00 g
Lípidos Totales	73.72 g	
Proteína (N x 5.30)	8.30 g	
Riboflavina	0.11 g	1.70 mg
Ácido ascórbico	0.00 mg	60.00 mg
Calcio	70.00 mg	162.00 mg
Cobre	0.29 mg	
Fósforo	136.00 mg	125.00 mg
Hierro	2.41 mg	18.00 mg
Magnesio	116.00 mg	100.00 mg
Niacina	2.14 mg	20.00 mg
Potasio	368.00 mg	3,500.00 mg
Sodio	5.00 mg	2,400.00 mg
Tiamina	0.35 mg	
Zinc	1.71 mg	15.00 mg

Fuente: Elaboración propia, con base a información recabada de USDA Composition of foods and seed products, Number 8-18.

Como se puede observar en el cuadro anterior queda de manifiesto que el valor nutricional de la nuez de macadamia es importante en la dieta de una persona, la cual posee un alto grado de calorías, carbohidratos, calcio, fósforo, magnesio y potasio entre otros.

9.1.5.2 Oferta

Es la cantidad de productos, que ingresan al mercado, a un precio determinado en un período dado. De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que la producción de nuez de macadamia será para comercializarla a nivel nacional. En Guatemala las principales áreas de producción en orden de importancia se

encuentran: los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez, Sololá, Alta Verapaz y Retalhuleu.

A continuación se presenta la oferta total histórica y proyectada:

Cuadro 71
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Nuez de Macadamia
Período 2001 – 2010
(Cifras en Quintales)

Años	Producción (a)		Importaciones	Oferta Total	
2001	487,400		23	487,423	
2002	511,770		0	511,770	
2003	537,359		86	537,444	
2004	564,226		559	564,785	
2005	592,438		179	592,617	
2006	b/	622,060	1)	431	2) 622,490
2007	653,163		518	653,680	
2008	685,821		605	686,425	
2009	720,112		692	720,804	
2010	756,117		779	756,896	

a) Bajo supuesto con un crecimiento del 5% anual.

b/ Datos proyectados de producción e importación. Años 2006 - 2010.

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas del Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados donde: Formula: $Y_c = a + bx$, 1) $a = 538.639$ y $b = 26.253$; 2) $a = 169$ y $b = 87$.

Las cifras anteriores, permiten visualizar la variación que ha tenido la producción a nivel nacional desde el año 2001, debido al supuesto que la producción nacional mantendrá un crecimiento continuo del 5%, esto debido al auge que tiene éste cultivo.

9.1.5.3 Demanda

Es la cantidad de nuez de macadamia que se requiere en el mercado para satisfacer la necesidad de los consumidores a un precio determinado en un período de tiempo específico. Las ventas a nivel nacional son mayores durante

el segundo semestre del año y se registran picos de las mismas en los últimos meses del año (la temporada de navidad tiene una importante incidencia en las demandas de macadamia).

Se considera que éste producto no presenta restricción biológica, por lo que puede formar parte de una dieta integral para personas de cualquier edad, es excelente para la reducción de colesterol en la sangre.

La nuez de macadamia, cuya almendra posee un gran valor comercial y nutricional, presenta una creciente demanda debido a que es una alternativa económica y ecológicamente viable, por las condiciones de clima, Sub-tropical y tropical que existen en diferentes departamentos del País.

- **Demanda potencial e histórica a nivel nacional**

Se determina por la cantidad de nuez de macadamia que deberá producirse, con el fin de satisfacer las necesidades de consumo de la población. En Guatemala, la Ciudad Capital es uno de los lugares donde más se consume nuez de macadamia, especialmente por personas de 25 a 65 años de edad, debido al valor nutritivo de las nueces (ver tabla 8, página 318), el mercado al cual va dirigida, comprende la clase media y alta debido al precio en que es cotizada.

Cuadro 72
República de Guatemala
Demanda Total Potencial Histórica y Proyectada
De Nuez de Macadamia
Período 2001 – 2010

Años	Población	Población delimitada 15%	Consumo per capita en qq	Demanda Potencial en qq
2001	11,503,653	1,725,548	0.5346	922,478
2002	11,791,136	1,768,670	0.5346	945,531
2003	12,087,014	1,813,052	0.5346	969,258
2004	12,390,451	1,858,568	0.5346	993,590
2005	12,700,611	1,905,092	0.5346	1,018,462
2006	13,018,759	1,952,814	0.5346	1,043,974
2007	13,344,770	2,001,716	0.5346	1,070,117
2008	13,677,815	2,051,672	0.5346	1,096,824
2009	14,017,057	2,102,559	0.5346	1,124,028
2010	14,361,666	2,154,250	0.5346	1,151,662

a/ Datos proyectados de población Período 2006 - 2010. Fórmula: $S = P (1+i)^n$.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del XI Censo Nacional de Población y de la Hoja de Balance de Alimentos (HBA) 2005, del Instituto Nacional de Estadística (INE) y Estadísticas del Banco de Guatemala.

La información anterior pone en evidencia que existe aumento en la demanda potencial proyectada e histórica del país, ya que cada año muestra un crecimiento sostenido de la demanda del año 2001 al 2010, al tomar en cuenta la población ya delimitada, que tiene la capacidad de compra conformada por el segmento de 25 a 65 años de edad.

- **Consumo aparente**

Se obtiene de sumar la producción de un período determinado y las importaciones, menos las exportaciones, como se muestra en el siguiente cuadro donde se establece el consumo aparente total e histórico:

Cuadro 73
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
De Nuez de Macadamia
Período 2001 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción (a)	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	487,400	23	1,867	485.556
2002	511,770	0	5,441	506.329
2003	537,359	86	32,909	504.535
2004	564,226	559	33,229	531.556
2005	592,438	179	43,037	549.580
2006	622,060	431	56,335	566.155
2007	653,163	518	67,348	586.332
2008	685,821	605	78,361	608.065
2009	720,112	692	89,374	631.430
2010	756,117	779	100,386	656.510

a) Datos proyectados de producción, importaciones y exportaciones. Años 2006 al 2010.

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 71 y del documento Exportaciones Realizadas por Partida, del Departamento Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala.

Las cifras anteriores reflejan que pese a que han aumentado las importaciones, el consumo aparente no se ha cubierto de forma completa, como consecuencia que las exportaciones han mantenido un crecimiento sostenido anual. Por lo tanto, se considera valedera la necesidad de promover la producción y comercialización de nuez de macadamia a nivel nacional.

- **Demanda insatisfecha**

Constituye el elemento más importante del estudio de mercado, porque refleja que la población no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de la producción de la nuez de macadamia para el período 2001 -2010.

Cuadro 74
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
de Nuez de Macadamia
Período 2001 – 2010
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2001	922,478	485,556	436,922
2002	945,531	506,329	439,202
2003	969,258	504,535	464,723
2004	993,590	531,556	462,034
2005	1,018,462	549,580	468,882
2006	1,043,974	566,155	477,819
2007	1,070,117	586,332	483,785
2008	1,096,824	608,065	488,759
2009	1,124,028	631,430	492,598
2010	1,151,662	656,510	495,152

Fuente: Elaboración propia, con base a cuadros 72 y 73 del presente informe.

Como se observa en el cuadro anterior, la demanda potencial de la nuez de macadamia mantiene un crecimiento sostenido a partir del año 2001 al año 2010, lo que da como resultado que exista una porción del mercado nacional el cual no se cubre, debido al crecimiento anual que mantienen las exportaciones y la poca producción a nivel nacional, además las importaciones no son suficientes para cubrir el mercado local.

De acuerdo al análisis se pone en evidencia la necesidad de implementar el presente proyecto para cubrir el segmento de mercado que aun existe.

9.1.5.4 Precio

Son muy variables y dependen de la presentación, tamaño y apariencia, además para que la nuez tenga valor comercial es importante tener cuidado en el manejo que se le de desde la cosecha, la recolección, el secado y el descascarado, para

así evitar que la nuez sufra algún daño, que al momento de seleccionarla pierda calidad y su precio baje. Para el presente proyecto se tomó en cuenta los costos en que se incurren para producir la nuez de macadamia, así mismo los que se manejan en el mercado local, quienes finalmente son los que van a determinar el precio de venta, el cual para el proyecto asciende a Q 400.00 por quintal.

9.1.5.5 Comercialización

Conjunto de etapas que deben superarse, para hacer llegar el producto al consumidor final. A continuación se describe el proceso de comercialización que se aplicará en la distribución de la nuez de macadamia.

Comercialización propuesta

A través del comité se pretende impulsar una alternativa de diversificación de la producción agrícola para los pequeños productores, al agrupar la producción y venderla a un intermediario mayorista, quien la transforma y ofrece al mercado nacional.

Proceso de comercialización

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor final con los beneficios de tiempo y lugar. El comité de producción de la nuez de macadamia velará porque se realice un adecuado proceso de comercialización que dará inicio desde que se produce la nuez, hasta que llegue al mayorista. Este proceso contempla tres etapas que son:

- **Concentración**

Para la organización del proceso de comercialización es necesario la implementación de instalaciones fijas que permita recolectar la producción de la nuez de los asociados al comité, para hacer lotes homogéneos que faciliten el transporte. La importancia radica en manejar cantidades considerables de nuez, fijar un precio y garantizar su comercialización.

- **Equilibrio**

Tiene como finalidad ajustar el abastecimiento de los productos que serán vendidos, en tiempo, cantidades y formas que demande el intermediario, pero el equilibrio de la producción de la nuez de macadamia estará condicionado por la oferta y demanda, la cual manejará el comité de productores al almacenar el producto para vender en época de mayor demanda, con el fin primordial de negociar los mejores precios, para beneficio de los asociados.

- **Dispersión**

El mercado a cubrir con la producción de la nuez, será el guatemalteco, para comenzar el presente proyecto el objetivo primordial es vender la producción a la empresa VALHALLA S.A., quien será la responsable de llegar a las instalaciones del comité a comprar y retirar el producto para luego transformarla para el uso o consumo humano y distribuirla a los diferentes sectores del mercado a nivel nacional.

Propuesta del proceso de comercialización

Es el estudio de las diferentes actividades que se relacionan con la comercialización de la nuez de macadamia, las cuales comprenden el análisis institucional, estructural y funcional. Los que estarán a cargo de la junta directiva del comité quienes tendrán a su cargo la verificación de todo el proceso.

Análisis institucional

Comprende las instituciones que participan en el proceso comercial de la nuez de macadamia, las cuales se describen a continuación:

- **Productor**

Es la persona que se asociará al comité de productores de nuez de macadamia de San Pablo La Laguna, que además es dueña de los medios de producción,

como son la tierra, herramientas de labranza, cuyo nivel socioeconómico es bajo con un nivel de educación que no pasan de tercero primaria, su actividad principal es la del cultivo y producción de café y para el presente proyecto la nuez de macadamia.

- **Mayorista**

Son las empresas que utilizarán como materia prima la nuez de macadamia para transformarla en otros productos. El presente proyecto tiene contemplado vender la producción a la Finca “VALHALLA” que se ubica en municipio de San Miguel Dueñas, departamento de Sacatepéquez, quien se dedica a la producción y comercialización de nuez de macadamia hace más de cinco años.

Análisis funcional

Su finalidad es estudiar cada una de las actividades especializadas que en forma agregada conforman el proceso comercial que vincula al productor con el consumidor final, entre ellas se encuentran:

- **Funciones de intercambio**

Son las que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad del producto, las cuales están constituidas por:

- o **Compra y venta**

Dicha función la llevará a cabo el comité de productores de macadamia (Nuez del Lago) y el intermediario (VALHALLA), quien lo pondrá a disposición del consumidor final en el mercado nacional. El método a utilizar para la compra-venta consistirá en entregar una muestra a los compradores para su inspección, la cual será representativa de la calidad del producto a negociar.

o **Determinación de precios**

El precio por quintal de nuez de macadamia serán fijados por las negociaciones entre el comité y el intermediario. El criterio utilizado para la fijación de precios será en base a los costos y gastos en que se incurrirá al producir el bien, así como los gastos fijos y variables más el margen de ganancia. cuya suma en éste caso particular, da como resultado el precio de venta equivalente a Q 400.00 por quintal.

• **Funciones físicas**

Constituyen las acciones que tendrán que realizarse para la transferencia física del producto, entre ellas se encuentran:

o **Almacenamiento**

Es la función física de reunir la producción, para dicho propósito se construirá una bodega que protegerá el producto de la lluvia y la intemperie, así como de animales que puedan dañar el mismo, estará ubicada en la calle aledaña al edificio Municipal, se utilizarán sacos de Kenaf de un quintal para acomodarlos en lotes homogéneos y así facilitar su manipuleo.

o **Transporte**

Para llevar la nuez de las áreas de producción al centro de almacenamiento, se utilizaran animales de carga a la espera de que el intermediario llegue a recoger el producto en camión.

• **Funciones auxiliares**

A éste tipo de funciones también se les llama de facilitación, debido a que su objetivo es contribuir a las funciones físicas y de intercambio, entre las cuales se encuentran:

o **Información de precios y mercado**

El Comité tendrá a cargo la función de recolectar información que se obtendrá principalmente de los boletines informativos mensuales que genera la Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales y el Banco de Guatemala, para que sea divulgada a sus asociados, la cual les permitirá conocer a que precio es conveniente vender su producto.

Análisis estructural

A través de este análisis, se conoce cómo se relacionan los distintos participantes del mercado de nuez de macadamia. Para ello es necesario analizar la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

• **Estructura de mercado**

Está determinado por las relaciones entre vendedores y compradores, según su accionar dentro del proceso de comercialización. El proyecto de producción de nuez de macadamia, inicia al momento que el comité se encarga de hacer las transacciones comerciales con los dueños de la empresa denominada Estación Experimental VALHALLA, S.A., con el objetivo de obtener mejores márgenes de utilidad para los asociados, la organización ya tiene comprador específico para su producción por lo que siempre van a vender a la misma persona durante los primeros cinco años de producción del proyecto, luego se estudiará la posibilidad de buscar nuevos compradores.

• **Conducta del mercado**

Al momento de echar andar el proyecto los agricultores del Municipio ya organizados, tendrán las herramientas necesarias para la fijación del precio de venta, de acuerdo al mercado, la demanda existente, la calidad y cantidad que se ofrece del producto, además el comité será el encargado de vender la nuez de macadamia al mayorista.

- **Eficiencia de mercado**

Es necesario evaluar los resultados obtenidos por los participantes en el proceso de comercialización. Estos resultados son fruto de las acciones realizadas en la venta de la nuez de macadamia. Para que exista eficiencia en el mercado deben existir compradores a los cuales distribuir el producto, así como una adecuada organización, sin embargo con la constitución del comité se contará con una estructura la cual se encargará de comercializar el producto y brindar asesoría técnica a los productores.

- **Aceptación de riesgos**

La implementación del proyecto trae consigo riesgos físicos y financieros. En lo que respecta a los físicos se encuentran por una mala cosecha, mal manejo del producto, así como el riesgo financiero se puede dar por baja de precios en el mercado y por la existencia de productos sustitutos.

Operaciones de comercialización

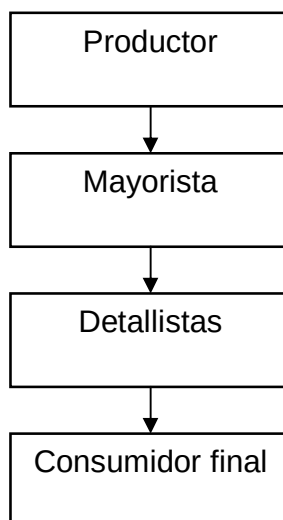
En ellas se incluyen medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades, con el objetivo de llevar los productos al consumidor final. A través de los canales y márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales pasará la nuez de macadamia desde su producción hasta el consumidor final. Es importante mencionar que se carece de algún tipo de canal de comercialización, ya que no se produce nuez de macadamia en el municipio de San Pablo La Laguna.

A continuación se presenta el canal de comercialización propuesto:

Gráfica 30
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

La gráfica muestra el canal de comercialización propuesto, en donde el Comité de productores de macadamia, comercializará en forma directa con el mayorista, quien ejecutará un proceso de transformación de la nuez para hacerla viable al consumo humano. Por aspectos académicos se incluye el canal completo para dar a conocer cual es la ruta que lleva la nuez para llegar hasta los clientes en los supermercados, mercados cantonales (específicamente de la Ciudad Capital), etc.

- **Márgenes de comercialización**

En el presente proyecto el margen es cero, ya que el producto se vende del productor al intermediario o mayorista que para éste caso sería la última persona del proceso de comercialización.

9.1.6 Estudio técnico

En este apartado se incluye el estudio del proyecto, desde el punto de vista de la factibilidad de llevarlo a cabo según las condiciones existentes, el lugar donde se ubicará físicamente el proyecto, su tamaño, los recursos con que se cuenta y por último el proceso que deberá llevarse a cabo para su funcionamiento.

9.1.6.1 Localización

El proyecto se realizará en San Pablo La Laguna por los productores asociados, en sus extensiones cultivadas con plantas de café en los cerros que tienen pendientes que oscilan entre el cinco y 32% de inclinación. Es importante mencionar que la macadamia será sembrada en combinación con dicho grano.

- **Macrolocalización**

San Pablo La Laguna se localiza en el departamento de Sololá, que pertenece a la región VI o región Sur Occidental del País. Se ubica a 170 kilómetros de la Ciudad Capital. Se estableció este Municipio, por razones de la designación de áreas para el grupo de practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y el proyecto surgió por las condiciones naturales favorables para la implementación del cultivo de macadamia.

- **Microlocalización**

Con el objeto de precisar la localización del proyecto se seleccionó y estudió el área y se determinó que la mejor opción para la instalación del proyecto será dentro del casco urbano, el inmueble que albergará oficinas, área de almacenamiento y comercialización comprenderá 1,032.19 metros cuadrados de terreno (0.15 de manzana), ubicado en la 2da. Avenida 2-50 zona 2 del municipio de San Pablo La Laguna, ya que es accesible, adecuado y llena los aspectos necesarios para el desarrollo económico del comité.

9.1.6.2 Requerimientos técnicos

Comprende los requerimientos necesarios para la plantación de la nuez, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 10
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Proyecto: Producción Nuez de Macadamia
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Concepto	Descripción
Terreno para producción	10 manzanas (propiedad del asociado).
Equipo agrícola	Una carretilla de mano, una bomba de fumigar y una bascula.
Herramientas agrícolas	Una sierra cola de zorro, seis azadones, seis palas, cuatro barretas, 10 machetes, 10 limas, cuatro piochas y cuatro tijeras podadoras.
Mobiliario y equipo	Un escritorio secretarial, cinco sillas plásticas, un archivo de metal de tres gavetas y una sumadora con impresora.
Mano de obra asalariada	Contratación de jornaleros para labores de plantación y tradicionales de campo.
Insumos agrícolas	1,100 plantas injertadas para establecer la plantación y agroinsumos para cuidados y tratamientos culturales

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, primer semestre 2006.

9.1.6.3 Tamaño y duración del proyecto

Para la realización del proyecto se tiene contemplada una extensión promedio de 0.20 de manzana por productor, de un total de 50 asociados al comité, lo que equivale a 10 manzanas, se espera que la extensión se incremente de acuerdo a la rentabilidad del cultivo de nuez de macadamia. Se espera obtener un volumen total de la producción en los seis años proyectados la cantidad de 2,887 quintales de nuez de macadamia.

Se estima que durante los primeros tres años, los productores se dediquen únicamente a labores culturales, ya que ésta será la fase preoperativa del proyecto. Debido a que las plantaciones de macadamia inician su producción al cuarto año con pequeños rendimientos, los cuales se incrementan de acuerdo al manejo y condiciones de desarrollo se espera que los árboles puedan dar rendimientos a partir del cuarto año, por lo tanto dicho proyecto puede alcanzar una duración de diez años.

Cuadro 75
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Volumen de la Producción
Año: 2006

Año	Área cultivada en manzanas	Total de producción En quintales	Merma 5%	Total de la Producción
1	10	0	0	0
2	10	0	0	0
3	10	0	0	0
4	10	442	22	420
5	10	497	25	472
6	10	589	29	560
7	10	705	35	670
8	10	805	40	765

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior el proyecto en los primeros tres años no tendrá producción, debido a que las plantas están en su fase de desarrollo. Pero a partir del cuarto año empieza la fase productiva y mantiene un crecimiento en la producción según sea el tratamiento que se le de a la nuez de macadamia, es un factor determinante que entre más antigua sea la planta su producción es mejor, por lo que no se puede establecer una tasa standard de producción.

9.1.6.4 Proceso productivo

Comprende las diferentes etapas para producir la nuez de macadamia, el cual consta de los siguientes pasos:

- **Compra de plantas**

Para la siembra se adquirirán plantas ya injertadas de macadamia, para lo cual se procederá a la compra de dichos árboles en algún vivero ya sea de la Ciudad Capital, de San José Pinula o Amatitlán.

- **Ahoyado**

Después de establecer estos criterios se procede a ahoyar, tratar el hoyo de siembra y sembrar. La siembra se realiza durante los primeros meses de lluvia para aprovechar al máximo el invierno. Debe cuidarse que las plantas a sembrar tengan injertos bien pegados, posean un sistema radicular bien desarrollado y estén libres de enfermedades; para lo cual es necesario tomar en cuenta los siguientes pasos:

- o Los hoyos de la plantación deberán tener 60 X 60 centímetros y estar bien preparados con mezclas de estiércol maduro, harina de huesos y cenizas de maderas. Es importante que al momento de realizar esta labor, la primera mitad de tierra que se saque se coloque en un lado y la segunda en otro, con la finalidad de que al momento de colocar la planta, la primera mitad de la tierra se aplique primero y la segunda sea superficial, ya que de ésta manera la mejor tierra quedará en contacto directo con las raíces de la planta. Se deben sacar del hoyo así como de la tierra de relleno las raíces vivas o muertas que se encuentren de árboles anteriores. En este momento se puede agregar cal y materia orgánica a la tierra de relleno. Es buena medida sanitaria dejar el hoyo destapado por varios meses antes de la siembra, para eliminar hongos del suelo.

- o Llenar el hoyo con la mezcla tratada y volver a colocar la estaca en el centro.
- o Traslado de las plantas. Debe hacerse en el menor tiempo posible y con cuidado para minimizar los daños.
- o Hacer un hoyo un poco más grande que la amplitud de las raíces, en el centro donde se encuentra ubicada la estaca.
- o Siembra. Se le quita la bolsa al pilón, se cortan las raíces circulantes y se coloca a una profundidad adecuada. El injerto y el patrón no deben quedar descubiertas. Se termina de rellenar el hoyo y la tierra alrededor de la planta se apisona firmemente.

- **Siembra**

El establecimiento de una plantación de macadamia comienza con la preparación y removido del terreno que comprende preparar el área o terreno con una labor de subsuelo, un paso de arado y los rastreos necesarios para dejar bien mullido el terreno. “El sistema de siembra que mejor se adapta al cultivo de la misma es la siembra en contorno el cual consiste en: Trazar una o más curvas de nivel corregidas a lo largo de la ladera. Los surcos se trazan paralelos a esta “Maestra”, la idea es que cada surco sirva de barrera al paso de agua.”³³

Necesita un espacio mínimo de 8 X 8 m, y el marco ideal de plantación es de 10 X 10 m.

Para San Pablo La laguna se manejará el cultivo de macadamia asociado con el café, donde la cantidad de poda que se le tienen que realizar a los árboles es

³³Instituto técnico de Capacitación y productividad. INTECAP. Memoria Seminario Cultivo, beneficiado, Industrialización y comercialización de la nuez de macadamia. Año 1989. Coatepeque. Pp 8.

de 9 x 7 metros. “La cantidad de árboles recomendada por manzana es de 110.”³⁴

Otro factor a considerar al momento de planear la siembra de macadamia es la necesidad de sembrar cortinas rompevientos. Estas son necesarias en áreas de vientos fuertes.

- **Riego**

Es muy poco exigente en agua (por lo tanto es un proceso que no es costado).

- **Abonado y fertilización**

Según experiencias la macadamia responde muy bien a la aplicación de materia orgánica y es necesario no utilizar los fertilizantes químicos para así obtener macadamia orgánica. Se recomienda realizar un análisis de suelo una vez al año, durante los meses de marzo y abril. El análisis foliar se hace cuatro veces al año (cada tres meses).

Los fertilizantes orgánicos son de origen animal o vegetal y contienen elementos nutritivos en bajas concentraciones. Se deben realizar fertilizaciones al suelo en la plantación de macadamia tres veces al año. “Durante la época de lluvia, la nuez de macadamia necesita cantidades altas de calcio, por lo que se hace necesario hacer una aplicación de cal dolomítica a una dosis de 0.5 a 4.5 kg. por planta (dependiendo de la edad) en marzo o mayo.”³⁵

- **Limpias y poda**

Es importante para tener una plantación llena de árboles con una estructura sana, fuerte y bien balanceada con un solo eje central, varios juegos de ramas

³⁴ Ibidem. Pp. 9.

³⁵ Ibidem. Pp. 12.

principales (laterales) que formen ángulos abiertos de 30, 45 y 90 grados; para que resista vientos y buenas cosechas sin dañarse.

Durante los dos primeros años de una plantación de macadamia, la práctica más importante para asegurar una plantación duradera y de alta producción es la poda de formación. Esta poda comienza en el vivero en su caso. “La poda de formación consiste en dejar grupos de tres ramas laterales cada una de 45 a 50 centímetros en el eje central, comenzando el primer grupo a los 50 centímetros de altura.”³⁶, posteriormente a los dos primeros años, se efectúan podas de saneamiento y podas de raleo. La primera consiste en eliminar todas las ramas secas y la segunda en eliminar ramas cuyo crecimiento afecta el desarrollo de otras ramas.

Se recomienda una frecuencia de poda de dos veces al año durante épocas en las cuales los brotes no hayan sazonado. Las herramientas a usarse para la poda son: tijeras de poda para árboles jóvenes y chupones que no han sazonado y sierra para podar o sierras “cola de zorro” para ramas más gruesas. se realiza con el fin de garantizar árboles con una estructura fuerte y bien balanceada, deben lograrse árboles con un solo eje central y varios juegos de ramas principales (laterales) para formar ángulos abiertos de 30, 45 y 90 grados.

- **Control de maleza**

La macadamia tiene raíces cuyo crecimiento puede verse afectado por el exceso de malezas, por ello es necesario establecer un sistema de control especialmente alrededor del árbol.

Se debe aplicar un control mecánico que consiste en: “la eliminación de malezas por métodos manuales, con máquinas o con otros métodos no químicos”.³⁷ La

³⁶ Ibidem. Pp. 15.

³⁷ Ibidem. Pp. 16.

limpieza debe realizarse como práctica previa a la aplicación de herbicidas y la fertilización.

- **Control de plagas**

Éste consiste en darle un seguimiento desde que se siembra el árbol hasta que deja de producir, con el fin de tenerlo resguardado de las plagas y enfermedades.

- **Plagas y enfermedades**

La Macadamia, como la mayoría de cultivos, está expuesta al ataque de un número de plagas y enfermedades que reducen su crecimiento, desarrollo y cosecha. En casos extremos, las plagas y enfermedades llegan a matar la planta.

El árbol de macadamia que ha recibido una atención adecuada en cuanto a preparación del terreno, cuidados en el almácigo, fertilizaciones, podas, control de malezas y cosechas tienen una mayor capacidad para soportar ataques de plagas.

La principal plaga son las hormigas que pueden llegar a causar graves daños en la primera etapa de la plantación. “También son importantes los pulgones (son pequeños insectos chupadores de cuerpo suave, con o sin alas. Los adultos alados vuelan de una planta a otra y los no alados acostumbran a vivir en colonias o grupos), que atacan las flores y los brotes nuevos, la broca del fruto y las ratas que dañan los frutos antes de ser cosechados.

Las plagas más difundidas son las ratas y ardillas que se alimentan de las nueces que caen al suelo, lo cual afecta sensiblemente la producción.

- **Recolección**

La cosecha va en aumento cada año hasta llegar a plena producción entre los 12 y 15 años. Los árboles producen todo el año, pero la cosecha formal empieza en marzo y abril hasta llegar a su máxima producción en junio y julio. Debido a que las nueces tienen que caer al suelo para ser cosechadas, se recomienda limpiar el área de la copa para que esté libre de malezas, palos y hojas secas. La limpieza de ésta área asegurará una mejor recolección. Al caer las nueces del árbol, se comienzan a deteriorar rápidamente y son apetecidas por ratas y ardillas. Por éstas razones, el intervalo entre cosechas debe ser lo más corto posible para evitar pérdidas, por lo menos dos veces a la semana.

El procesamiento de la nuez de macadamia consiste en dos etapas:

- o Descascarado y secamiento previo
- o Secamiento y eliminación de la concha.

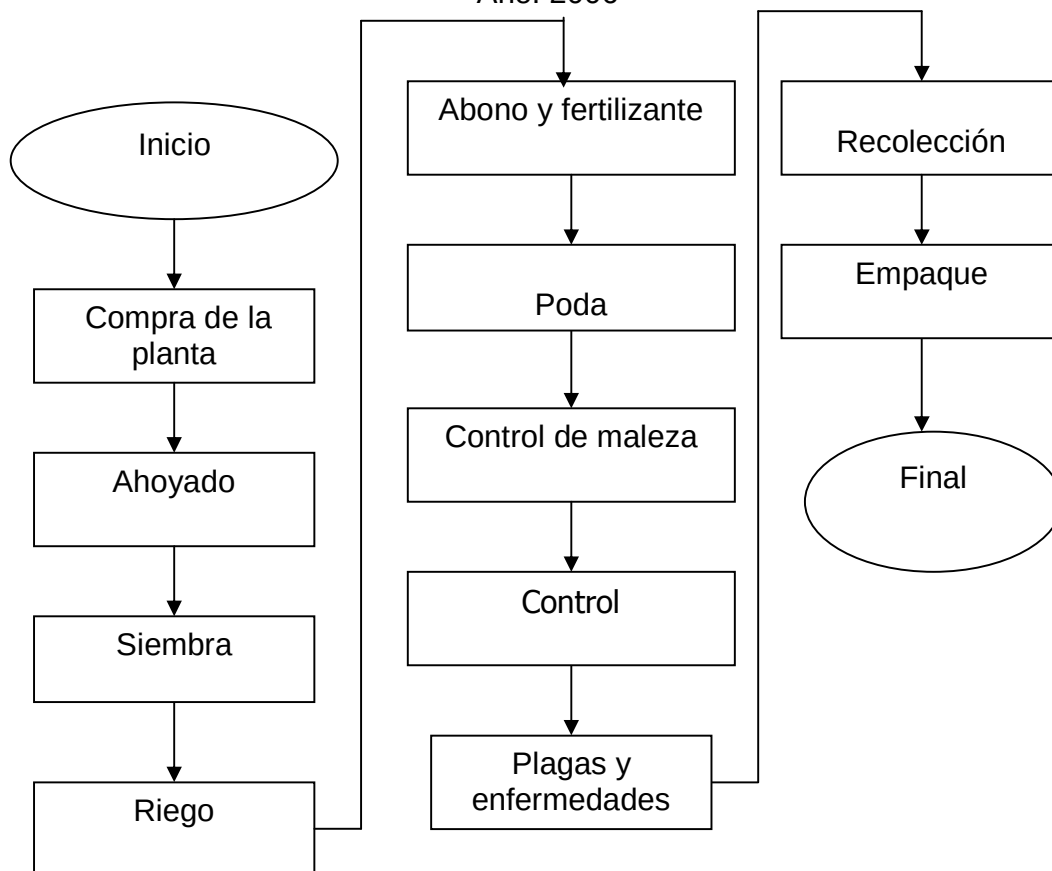
Para el presente proyecto los dos pasos anteriores lo realizará el intermediario (VALHALLA S.A.) con secadoras y maquinaria especialmente diseñada para eliminar la concha.

Después de recolectar las nueces, se llevan al beneficio para ser descascaradas y secadas. Una vez que se elimina la cáscara se procede a seleccionar las nueces por tamaño.

- **Empaque**

Se empacan en costales de kenaf, este proceso se realiza manualmente, por miembros del comité, quienes trabajaran ad honorem.

Gráfica 31
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El flujograma anterior muestra el proceso a seguir en el municipio de San Pablo La Laguna como se puede observar las plantas se compran, para ser sembradas y en el paso de control de plagas y enfermedades termina la fase preoperativa para dar paso al quinto año que comprende la recolección hasta el final.

9.1.7 Estudio administrativo-legal

“Trata de establecer la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, diseña aquellas que más se adapten a los requerimientos de su posterior operación. Ello es fundamental para definir las necesidades de personal calificado y los costos de la mano de obra ejecutiva.”³⁸

Razón Social; la identificación del comité será la siguiente de acuerdo a los atributos físicos y del producto:

Nombre de la empresa:

**Comité de productores de nuez de macadamia de San Pablo La Laguna
“NUEZ DEL LAGO”.**

- **Misión**

Ser un comité dedicado a promover el desarrollo de sus socios a través de la unidad y ayuda mutua, así mismo ofrecer una producción de calidad en beneficio de sus clientes y comité en general.

- **Visión**

Ser los exportadores directos de macadamia a otros países del mundo, fruto del trabajo en unidad y la excelente organización que se ha logrado, en un plazo no mayor de dos años de iniciada la producción.

9.1.7.1 Justificación

En el municipio de San Pablo La laguna, durante la visita de campo realizada, se pudo detectar que las personas en su mayoría trabajan en forma individual, no

³⁸ Miguel Angel, Zea Sandoval. Curso de Formulación y Evaluación de Proyectos. Segunda edición. Guatemala 1,993, Página 95.

acostumbran pertenecer a ningún grupo y desconocen los beneficios que podrían obtener si unen esfuerzos.

Para el presente proyecto se propone la formación de un Comité de productores de nuez de macadamia, ya que es la mejor forma de organización que pueden adoptar, por contar con trámites sencillos para la formación y permite la participación de todos en beneficio de la comunidad.

El comité permitirá elevar el nivel de vida de sus asociados, a través de proyectos y ayuda mutua.

9.1.7.2 Objetivos

Comprende lo que se desea lograr a través de la creación de un comité de productores de nuez de macadamia:

Objetivo general

- Lograr que la comunidad se organice a través de la creación de un comité de productores de nuez de macadamia, que experimenten los beneficios económicos sociales que pueden generar si se unifican esfuerzos.
- Capacitar al recurso humano en el sector agrícola, para mejorar la producción.
- Gestionar ayuda técnica en instituciones públicas y privadas, para el desarrollo sostenible de la comunidad.
- Buscar formas de comercialización en beneficio de todo el comité y revisarlas en forma semestral para reforzar áreas débiles u optar por otras alternativas para trasladar los productos.
- Lograr que en los primeros seis meses de su formación el comité sea reconocido por la comunidad, como un ente responsable y organizado en el que se puede confiar.

9.1.7.3 Marco jurídico

El Comité estará regulado en la organización y funcionamiento a través de normas externas e internas, las cuales deben permitir que la organización tenga una base legal adecuada para iniciar sus operaciones. Las cuales se describen continuación:

- **Normas externas**

Las leyes que norman las actividades del Comité desde su creación hasta el desarrollo y funcionamiento son:

- o Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación, Artículo 43 Libertad de industria y trabajo, artículo 118 Principios de régimen económico y social
- o Congreso de la República de Guatemala, Decreto 14-41, Código de Trabajo, Regula las relaciones laborales entre patrono y empleados.
- o Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70, Código de Comercio, Regula las actividades comerciales de las empresas.
- o Congreso de la República de Guatemala, Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR) y reformas. Regula la forma del pago de impuestos entre las empresas y el fisco.
- o Congreso de la República de Guatemala, Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

- **Funciones físicas**

La reglamentación que regulará el funcionamiento del Comité será determinada por la Junta Directiva, a continuación se hace mención de las siguientes normas:

- o Acta de Constitución y Estatutos: estos determinan la forma como funcionará el Comité.
- o Políticas: son las que accionaran el desarrollo y curso del Comité.
- o Manuales Administrativos: contienen información referente a la organización y funcionamiento de las partes integrantes del Comité. Los

manuales que aplicarán serán Manuales de Organización y Manuales de Normas y Procedimientos.

El Acta de Constitución será elaborada por un abogado, la cual se deberá presentar a la Municipalidad local para su registro. La ley establece que la misma debe contener los siguientes estatutos: denominación, domicilio, principios, objeto social, objetivos, duración, responsabilidad, requisitos para ingresar, deberes y derechos del asociado, organización, funcionamiento, formas de convocatoria, desarrollo de sesiones de la Asamblea General, aplicación de resultados económicos, normas de disolución y liquidación del Comité.

9.1.7.4 Estructura organizacional

La estructura de la organización es importante en el planteamiento del Comité, a través de ésta se realizará la distribución de la responsabilidad, la autoridad y el control en los distintos niveles de trabajo, lo que permitirá alcanzar los objetivos de la entidad.

A continuación se presenta el organigrama que contiene los diferentes niveles jerárquicos del Comité.

Gráfica 32
 Organigrama Funcional
 Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
 Comité de Productores de Nuez de Macadamia San Pablo La Laguna
 “Nuez del Lago”
 Año 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el organigrama anterior la máxima autoridad la ejercerá la asamblea general y trasladará las decisiones a las demás dependencias.

9.1.7.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

Comprende las funciones de la estructura organizacional propuesta para el proyecto, las cuales se describen a continuación:

- **Asamblea general**

Encargada del óptimo aprovechamiento de los recursos, realiza las gestiones para obtener insumos a mejores precios, busca canales de comercialización

para los productos, vela por la constante capacitación y asesoría técnica para los productores de nuez de macadamia.

- **Junta directiva**

Asume la representación legal del Comité, así mismo se encarga de la planificación organización y coordinación de las actividades, conducción y celebración de sesiones, toma de decisiones y comunicación a los socios.

- **Gerencia administrativa**

Se encarga de asuntos administrativos del Comité. Conocer, aprobar o improbar las modificaciones a la estructura interna, realizar estudios periódicos de evaluación sobre el cumplimiento de los objetivos, mantener controles permanentes de los planes y programas, así como evaluar anualmente el desempeño de las jefaturas de los departamentos.

- **Sección financiera**

Elabora presupuestos de ingresos y egresos, evalúa y determina los costos de funcionamiento, coordina la gestión de financiamiento, uso adecuado de los recursos económicos del Comité y presenta los informes requeridos por la junta directiva y gerencia administrativa.

- **Sección de producción**

Se encarga de la actividad productiva, de la calidad en el proceso, establece necesidades de adquisición, administra los medios de almacenamiento, brinda servicio de información que soliciten en cuanto a existencias de producto.

- **Sección de comercialización**

Se encarga de hacer llegar el producto al mayorista, busca siempre la mejor utilidad, precios competitivos, evolución, alcances del proceso, promoción, ventas, difusión, fuerza de ventas y dar servicio al cliente.

9.1.7.6 Diseño de la organización

Para el Comité de productores de nuez de macadamia, se propone un sistema de organización funcional, el cual agrupa por especialidades, ocupaciones similares y relacionadas, las cuales minimizan la duplicidad del equipo, de personal, produce empleados eficientes y satisfechos.

9.1.8 Estudio financiero

Para la puesta en marcha de un proyecto de inversión es necesario adquirir bienes y servicios, así como hacer un análisis de las fuentes de financiamiento, conocer la cantidad necesaria de efectivo para realizar los desembolsos, establecer el precio de venta y la posible utilidad que podría generar el proyecto, en consecuencia a continuación se presentan los aspectos que son necesarios para llevar a cabo dicho proyecto.

9.1.8.1 Inversión fija

Comprende la inversión en adquisición de todos los activos tangibles e intangibles indispensables para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto, la cual se contempla para la fase preproductiva, es decir, durante los primeros cuatro años de vida del proyecto. A continuación se enuncian los bienes que son necesarios para iniciar el proyecto.

Cuadro 76
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Inversión Fija (etapa operativa)
Año uno (2006)

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Tangible				
Maquinaria				7,100
Maquina despulpadora	1	4,100	4,100	
Motor de tres caballos de fuerza	1	3,000	3,000	
Equipo agrícola				1,755
Carretilla de mano	1	175	175	
Bomba de fumigar	1	280	280	
Bascula	1	1,300	1,300	
Herramientas				1,102
Machetes	10	20	200	
Azadones	6	37	222	
Tijera podadora	4	40	160	
Palas	6	30	180	
Barretas	4	35	140	
Piochas	4	30	120	
Limas	10	8	80	
Mobiliario y equipo				1,420
Escritorio secretarial	1	500	500	
Sumadora con impresora	1	120	120	
Archivo de metal de tres gavetas	1	650	650	
Sillas plásticas	5	30	150	
Inversión en plantación			194,615	194,615
Intangible				2,500
Gastos de organización			1,500	
Gastos de constitución			1,000	
Total inversión fija				208,492

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior nos muestra todos aquellos elementos iniciales fijos que son necesarios para poner en marcha el proyecto de producción de la nuez de macadamia, así como su valor monetario con lo que debemos contar.

El capital para poder realizar ésta inversión se tomará en parte del préstamo solicitado según el plan de financiamiento detallado más adelante, así como de la aportación de los miembros del comité.

Cuadro 77
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Inversión en Plantaciones
Año: 2006

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q
Insumos				28.500	0	0	28.500
Arboles injertados	Unidad	1100	25,00	27.500			27.500
Fertilizantes							
Org[anico gallinaza	Quintal	40	25	1.000			1.000
Mano de obra				2.604	1.556	1.556	5.716
Ahoyado	Jornal	14	42,46	594			594
Siembra	Jornal	12	42,46	510			510
Aplicación gallinaza	Jornal	6	42,46	255	255	255	764
Control de plagas	Jornal	6	42,46	255	255	255	764
Limpias y poda	Jornal	10	42,46	425	425	425	1.274
Bonificación incentivo	Jornal	48	8,33	400	400	400	1.200
Septimo día	Jornal			166	222	222	610
Costos indirectos				58.060	53.315	49.023	160.398
Base para calcular prest. año 1			2.204				
Base para calcular prest. año 2			1.156				
Base para calcular prest. año 3			1.156				
Cuota patronal				279	147	147	572
Prestaciones laborales				673	353	353	1.380
Gastos administrativos				32.817	32.817	32.817	98.451
Gastos financieros				21.460	17.168	12.876	51.504
Depreciaciones activos fijos				2.331	2.331	2.331	6.992
Amortizaciones activos intangibles				500	500	500	1.500
TOTAL				89.164	54.872	50.580	194.615

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el anterior cuadro se puede observar que para formar una plantación de nuez de macadamia hay que incurrir en gastos operativos es decir de labranza para

poder prepararla para que la producción a obtener a lo largo de la vida útil de la misma sea exitosa.

9.1.8.2 Inversión en capital de trabajo

También llamado inversión circulante. El capital de trabajo es el capital adicional necesario para financiar la primera producción antes de percibir los primeros ingresos por venta de sus productos. El siguiente cuadro contiene las cantidades necesarias a invertir en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta y costos y gastos fijos.

En relación a la siembra no se toma en cuenta porque va a ser una actividad realizada por las personas integrantes del comité (ad honorem), esto para efectos de reducción de costos.

Cuadro 78
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Insumos					1.000
Fertilizantes					1.000
Organico gallinaza	Quintal	40	25	1.000	1.000
MANO DE OBRA					4.207
Cuidados culturales					
Plateos (limpias y podas)	Jornal	10	42,46	425	425
Aplicación de gallinaza	Jornal	6	42,46	255	255
Cosecha					
Recolección	Jornal	55	42,46	2.335	2.335
Bonificación	Jornal	71	8,33	591	591
Séptimo día	Jornal	71		601	601
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES					5.922
Cuotas patronales IGSS	Pagados	0,1267	12.476	1.581	1.581
Prestaciones laborales	Pagados	0,3055	12.476	3.811	3.811
Imprevistos (5% s/costo prod.)		0,05	10.599	530	530
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN					11.129
GASTOS FIJOS					32.817
Arrendamiento local	mens.	500	12	6.000	6.000
Personal administrativo contador	mens.	1.309	12	15.708	15.708
Bonificación incentivo 37-2001	mens.	250	12	3.000	3.000
Cuota patronal IGSS 12.67%				1.990	1.990
Prestaciones laborales 30.55%	mens.			4.799	4.799
Agua y luz	mens.	60	12	720	720
Papelería y útiles	mens.	50	12	600	600
GASTOS FINANCIEROS					21.460
Intereses sobre préstamo				21.460	
Total Inversión Capital de Trabajo					65.406

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Hay gastos que se tienen que realizar desde el primer momento que se ponga a funcionar el proyecto y estos son los que en el cuadro anterior se describen, así como su respectivo valor monetario que es necesario tenerlo en cuenta a la hora de invertir en dicha plantación.

9.1.8.3 Inversión total

La inversión total del proyecto está integrada por la suma de la inversión fija que es de Q 208,492.00 y del capital de trabajo de Q 65,406.00 para un total de Q 273,898.00.

Cuadro 79
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Inversión Total
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Total
Inversión fija		
Tangible		11,377
Maquinaria	7,100	
Equipo agrícola	1,755	
Herramienta	1,102	
Mobiliario y equipo	1,420	
Intangible		2,500
Gastos de organización	1,500	
Gastos de constitución	1,000	
Inversión en plantación		194,615
Capital de trabajo		65,406
Insumos	1,000	
Mano de obra	4,207	
Costos indirectos variables	5,922	
Gastos fijos	32,817	
Gastos financieros	21,460	
Total		273,898

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para competir en el mercado se tiene que obtener una nuez de calidad, es por ello que la inversión es considerable, esto es debido a que la demanda de la nuez de macadamia a nivel nacional se ha incrementado al punto de que la finca a la cual se tiene previsto vender la cosecha, ya no cubre la demanda con sus propias plantaciones, ya que además se dedica a la exportación.

9.1.8.4 Financiamiento del proyecto

El plan de financiamiento, es el conjunto de acciones por medio de las cuales, se obtienen los fondos necesarios para la adquisición de bienes materiales para poner en marcha un proyecto. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas o externas, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 80
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de macadamia
Plan de Financiamiento
Año Uno (2006)

Descripción	Valor Q	Porcentaje %
Fuentes internas	69,736	25.46
Fuentes externas	204,162	74.54
Total del financiamiento	273,898	100.00

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

- El financiamiento interno estará conformado por la aportación inicial en efectivo de cada uno de los 50 asociados al comité, la cuál debe ser por la cantidad de Q. 1,394.72. Dichas aportaciones ascienden a un total de Q 69,736.00.
- El financiamiento externo se establece a través de los recursos necesarios para cubrir la parte restante de la inversión, se podrán obtener mediante la solicitud de un préstamo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A., el cuál tendrá las siguientes características:
 - Monto del préstamo Q 204,162.00.
 - Tasa de interés 10.51 %.
 - Garantía hipotecaria (terreno).
 - Plazo 5 años.

El terreno que servirá como garantía del préstamo, está constituido por las tierras de los asociados.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestran las condiciones del préstamo:

Cuadro 81
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Plan de Amortización del Préstamo Proyectado
Año: 2006

Período	Cancelación intereses 10.51%	Amortización a Capital	Saldo de capital
	Q	Q	Q
			204,162
Año 1	21,460	40,832	163,330
Año 2	17,168	40,832	122,498
Año 3	12,876	40,832	81,666
Año 4	8,584	40,832	40,833
Año 5	4,292	40,832	
Total	64,380	204,162	

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para poner en marcha dicho proyecto se necesitará la aportación de cada asociado del comité, así como de financiamiento externo, el cual se amortizará según se visualiza en el cuadro anterior.

9.1.8.5 Costo de producción

Se constituye como una herramienta de análisis, a través del cual se determina el comportamiento de los costos del proceso productivo a partir del cuarto año de producción, (primer año productivo) (ver anexo 20).

Cuadro 82
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Estado de Costo Directo de Producción de un Quintal de Macadamia
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
	Q	Q	Q	Q	Q
Insumos	1.000	1.050	1.103	1.158	1.216
Fertilizantes	1.000	1.050	1.103	1.158	1.216
Orgánico gallinaza	1.000	1.050	1.103	1.158	1.216
Mano de obra	4.207	4.417	4.638	4.870	5.114
Plateos	425	446	468	492	516
Aplicación de fertilizantes	255	267	281	295	310
Recolección	2.335	2.452	2.575	2.703	2.839
Bonificación	591	621	652	685	719
Séptimo día	601	631	663	696	731
Costos indirectos variables	1.902	1.921	1.940	1.959	1.979
Cuotas patronales IGSS	458	463	467	472	477
Prestaciones laborales	1.105	1.116	1.127	1.138	1.149
Combustible	136	137	139	140	142
Imprevistos (3% s/costo prod.)	203	205	207	209	211
Total costo directo de producción	7.109	7.388	7.681	7.987	8.308
Producción anual (qq de macadamia en concha)	442	497	589	705	805
Merma de la producción (5%)	22	25	29	35	40
Total producción anual neta (qq)	420	472	560	670	765
Costo unitario	17	16	14	12	11

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Según el cuadro anterior, se observa que conforme pasan los años el quintal de macadamia va disminuyendo su valor, debido a que es en el primer año cuando se necesita que la tierra se encuentre debidamente preparada y la producción obtenida es mínima, pero cada año su producción es mayor debido en gran parte a la experiencia humana.

9.1.8.6 Estado de resultados proyectado

El estado de resultados proyectado para los primeros cinco años de la fase productiva, indica que el costo de producción de macadamia, se mantendrá constante, inclusive al aumentar la producción anual, así mismo se observa que a partir del primer año de la fase productiva, se empieza a recuperar la inversión, por lo cuál se considera que el proyecto es rentable.

Cuadro 83
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006

Concepto	Año 4 Q	Año 5 Q	Año 6 Q	Año 7 Q	Año 8 Q
Ventas	168.000	188.800	224.000	268.000	306.000
(-) Costo directo de producción	7.109	7.388	7.681	7.987	8.308
Insumos	1.000	1.050	1.103	1.158	1.216
Mano de obra	4.207	4.417	4.638	4.870	5.114
Costos indirectos variables	1.902	1.921	1.940	1.959	1.979
Contribución a la ganancia	160.891	181.412	216.319	260.013	297.692
Ganancia marginal	160.891	181.412	216.319	260.013	297.692
Costos fijos	64.840	64.564	62.009	62.009	62.009
Depreciación herramientas	276				
Depreciación equipo agrícola	351	351			
Depreciación maquinaria	1.420	1.420			
Depreciación plantación	29.192	29.192	29.192	29.192	29.192
Amortización gastos de organización	300	300			
Amortización gastos de constitución	200	200			
Arrendamiento local	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Gastos de administración					
Personal administrativo contador	15.708	15.708	15.708	15.708	15.708
Bonificación incentivo 37-2001	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Cuota patronal 12.67%	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990
Prestaciones laborales 30.55%	4.799	4.799	4.799	4.799	4.799
Agua y luz	720	720	720	720	720
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	284	284			
Excedente en operación	96.051	116.848	154.310	198.004	235.683
Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	8.584	4.292			
Ganancia antes del impuesto	87.467	112.556	154.310	198.004	235.683
Impuesto sobre la Renta 31%	27.115	34.892	47.836	61.381	73.062
Utilidad neta del ejercicio	60.353	77.663	106.474	136.622	162.621

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

9.1.8.7 Presupuesto de caja

El siguiente cuadro muestra el flujo de efectivo durante los primeros ocho años del proyecto.

Cuadro 84
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Presupuesto de Caja
Año: 2006

Descripción	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q	Año 4 Q	Año 5 Q	Año 6 Q	Año 7 Q	Año 8 Q
Saldo inicial		132,856	39,983	-48,598	30,059	106,414	255,024	434,384
Ingresos								
Aportación inicial	69,736							
Préstamo bancario	204,162							
Ventas	0,00	0,00	0,00	168,000	188,800	224,000	268,000	306,000
Total ingresos	273,898	132,856	39,983	119,402	218,859	330,414	523,024	740,384
Egresos								
Maquinaria	7,100							
Equipo agrícola	1,755							
Herramientas	1,102							
Mobiliario y equipo	1,420							
Gastos de organización	1,500							
Gastos de constitución	1,000							
Inversión en plantaciones	64,873	34,873	34,873					
Capital de trabajo								
Insumos				1,000	1,050	1,103	1,158	1,216
Mano de obra				4,207	4,417	4,638	4,870	5,114
Costos indirectos variables				1,902	1,921	1,940	1,959	1,979
Costos y gastos fijos				32,817	32,817	32,817	32,817	32,817
Amortización préstamo	40,832	40,832	40,832	40,833	40,833			
Intereses sobre préstamo	21,460	17,168	12,876	8,584	4,292			
Impuesto Sobre la Renta					27,115	34,892	47,836	61,381
Total de egresos	141,042	92,873	88,581	89,343	112,445	75,390	88,640	102,506
Saldo de efectivo	132,856	39,983	-48,598	30,059	106,414	255,024	434,384	637,878
Total	273,898	132,856	39,983	119,402	218,859	330,414	523,024	740,384

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El presupuesto de caja representa el ingreso y egreso de efectivo de cada año, muestra los recursos propios y ajenos con que se financiará el proyecto, así como la distribución de los costos efectuados en las fases preproductivas y

productivas. En el presente proyecto, en los primeros tres años los ingresos proceden de fuentes internas y externas, para el presente caso, el cultivo paralelo del café constituye una fuente interna y es hasta el cuarto año del proyecto en donde se obtendrán ingresos por la venta de la producción de la macadamia.

En lo que se refiere a la inversión en plantaciones para los años uno, dos y tres sale de restarle al total de cada año las depreciaciones, amortizaciones y gastos financieros respectivamente.

9.1.8.8 Estado de situación financiera proyectado

En éste estado financiero se puede observar que el rubro más significativo del activo, para el primer año productivo es propiedad, planta y equipo (neto), y representa el 84.82% seguido del activo corriente que es del 15.18%.

En relación al pasivo y patrimonio, el rubro más significativo para el primer año productivo, lo constituye la aportación de los miembros del comité que representa un 35.21%; mientras que para el quinto año lo constituirá el excedente acumulado con un 55.51%.

A continuación se muestra el estado de situación financiera proyectado para los años de vida del proyecto.

Cuadro 85
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre 2006

Descripción	Año 4 Q	Año 5 Q	Año 6 Q	Año 7 Q	Año 8 Q
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo					
Herramientas (neto)	0				
Equipo agrícola (neto)	351				
Mobiliario y equipo (neto)	284				
Maquinaria (neto)	1,420				
Plantaciones	194,615	194,615	194,615	194,615	194,615
- Depreciación acumulada	-29,192	-58,385	-87,577	-116,770	-145,962
Otros activos					
Gastos de organización	1,500	1,500			
- Amortización acumulada	-1,200	-1,500			
Gastos de constitución	1,000	1,000			
- Amortización acumulada	-800	-1,000			
Activo corriente					
Caja y bancos	30,059	106,414	255,024	434,384	637,878
Total del activo	198,037	242,644	362,062	512,229	686,531
Pasivo y patrimonio					
Aportaciones asociados	69,736	69,736	69,736	69,736	69,736
Ganancia del ejercicio	60,353	77,663	106,474	136,622	162,621
Superávit		60,353	138,016	244,490	381,112
Pasivo no corriente					
Préstamos	40,833				
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	27,115	34,892	47,836	61,381	73,062
Total pasivo y patrimonio	198,037	242,644	362,062	512,229	686,531

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior se puede visualizar que los activos no corrientes ya incluyen su depreciación a excepción de las plantaciones las cuales si aparecen asentadas.

9.1.9 Evaluación financiera

El objetivo es demostrar la viabilidad de un determinado proyecto y el propósito es evaluar aspectos de índole financiero para la oportuna toma de decisiones, en función de resultados obtenidos de acuerdo a técnicas que permitan efectuar comparaciones entre diferentes opciones que sean rentables al inversionista. Los análisis financieros se realizan sobre el patrimonio del proyecto, para determinar el punto de equilibrio, tasa de retorno del capital (TCR), flujo neto de fondos, el valor actual neto (VAN), relación beneficio costo (RB/C) y por último la tasa interna de retorno (TIR). Estas herramientas se desarrollan a continuación para establecer la factibilidad, se considera que la producción es a mediano plazo y para efectos de estudio, la evaluación financiera se hace al quinto año de vida.

- **Capacidad de pago**

Se realiza con el fin de determinar la solvencia financiera del proyecto. Su análisis representa las posibilidades de pago de los compromisos creados por el mismo, ya sea a corto o a largo plazo.

- **Punto de equilibrio**

También es llamado “Punto Neutro”, “Punto de Crisis”, “Punto Muerto”, “Punto de no ganancias no pérdida”, etc.

Es el límite donde las ventas son iguales a los costos, nivel en donde los ingresos generados por las ventas, son suficientes para cubrir exactamente los costos incurridos; en éste momento el proyecto no incide en ganancias ni pérdidas.

Constituyen parte importante para su determinación: Volumen de ventas, gastos variables y los gastos fijos. Para que los costos sean clasificados en su

correspondiente rubro se debe realizar un análisis minucioso de los gastos ya sean variables o fijos.

Entre los gastos variables podemos mencionar: los que aumentan o disminuyen en relación con la producción y la venta, como las materias primas, materiales directos, mano de obra directa, energía eléctrica, combustibles, fletes, comisiones ventas y otros. Como gastos fijos se puede clasificar: los gastos que permanecen, haya o no producción y venta, ejemplo de ello son: las depreciaciones, amortizaciones, sueldos administrativos, alquileres, etc.

- **Punto de equilibrio en valores**

Su cálculo se realiza con la aplicación de la formula que a continuación se describe:

$$\begin{array}{r} \text{P.E.V.} = \quad \text{Gastos fijos} \\ \hline \quad \text{Gastos variables} \\ 1(-) \quad \hline \quad \text{Ventas} \end{array}$$

Se sustituirán valores del estado de resultados del año uno, el punto de equilibrio para ese año será:

$$\begin{array}{r} \text{P.E.V.} = \quad 64,840.00 + 8,584.00 \\ \hline \quad 7,108.00 \\ 1(-) \quad \hline \quad 168,000.00 \end{array} = 76,668.25$$

De donde se puede concluir que cuando se hayan generado ingresos por Q 76,668.25, en el año cuarto (año en el que se obtiene la primera producción), el proyecto estará en su posición neutral al cubrir únicamente sus costos, sin ganar ni perder. De esa posición en ventas hacia arriba todo será ganancia.

Se concluye que el proyecto es rentable ya que en el primer año de producción se llega a cubrir los costos y se obtiene ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Si se tiene determinado el punto de equilibrio en valores, éste dato se utilizará para encontrar cual es el punto de equilibrio en unidades. Es decir cuántas unidades del producto final será necesario vender para estar el proyecto en su posición neutral, sin ganancia ni pérdida. Basta dividir el valor del punto de equilibrio en valores entre el precio de venta y el resultado será el punto de equilibrio en unidades.

En el caso del ejemplo anterior, para el P.E.V. Q. 76,668.25 dividido el precio de venta del quintal de nuez de macadamia Q. 400.00 dará el resultado siguiente:

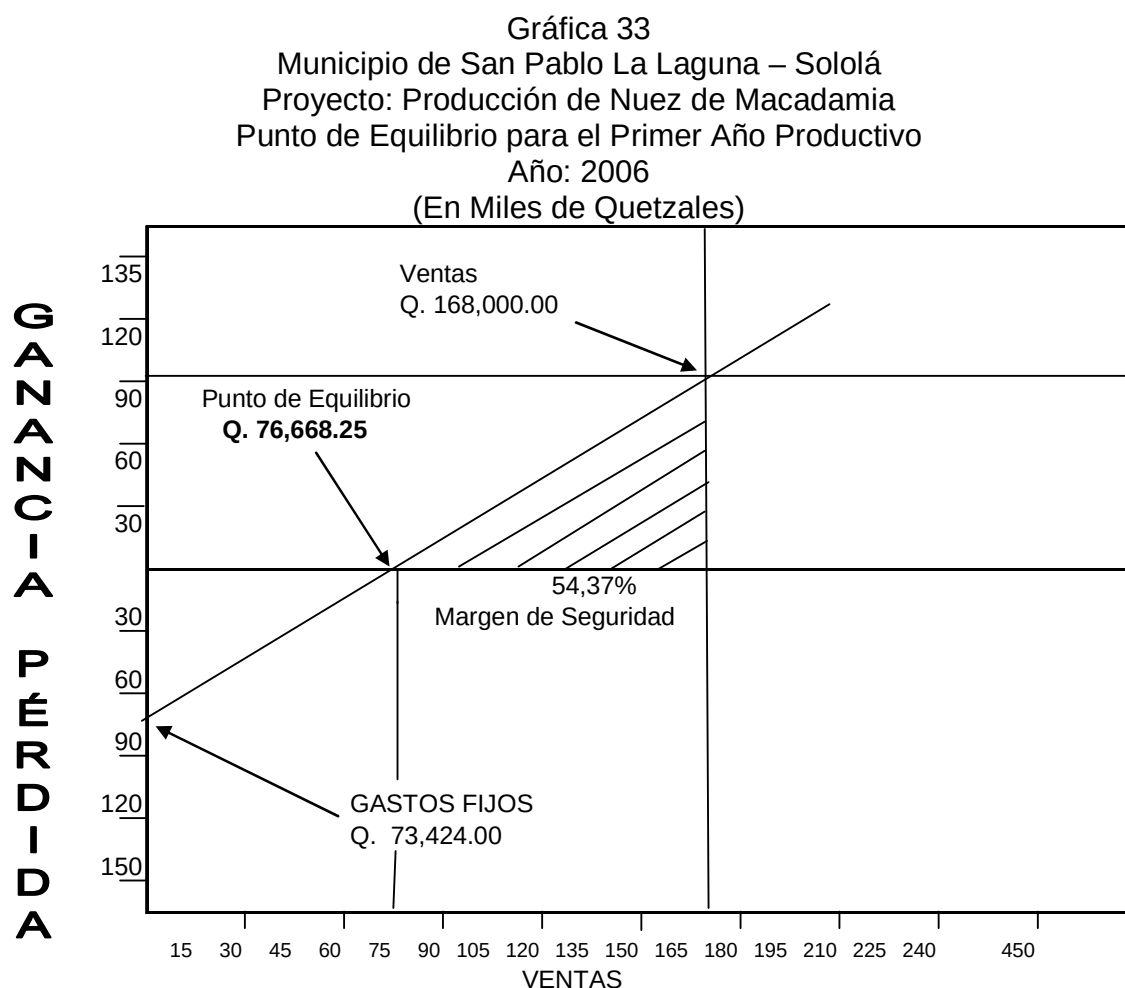
$$\text{P.E.V.} = \frac{76,668.25}{400.00}$$

$$\text{P.E.U.} = 192 \text{ unidades}$$

De la producción de nuez de macadamia cuando se hayan vendido 192 quintales, se estará en posición de equilibrio de ventas para cubrir los costos y gastos del proyecto.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Se puede observar que el punto de equilibrio lo indica la intersección de las líneas que unen el punto de los gastos fijos, las ventas en valores y la línea que separa las ganancias de las pérdidas. Las cifras corresponden al primer año de operaciones. Toda venta arriba de este valor constituye ganancia y por el contrario toda cifra de venta, por debajo de este valor constituye pérdida. La siguiente es la gráfica del punto de equilibrio basada en los datos del quinto año, primer año productivo.



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Comprobación del punto de equilibrio

Ventas	Q. 76,668.25	100 %
(-) % de Costos variables de producción	<u>Q. 3,244.25</u>	45 %
Ganancia marginal	Q. 73,424.00	55 %
(-) Gastos fijos	<u>Q. 73,424.00</u>	
Total	<u>0.00</u>	

Como se puede apreciar en la presente comprobación del punto de equilibrio, la entidad no obtiene ganancia ni pérdida.

- **Flujo de fondos**

Es una herramienta que proporciona una estructura de ingresos y costos, donde el analista financiero logra arribar a conclusiones válidas para la toma de decisiones, en cuanto a la factibilidad del proyecto.

Su fin principal es el de entablar la diferencia de los ingresos con los costos que se originan de las operaciones ordinarias del proyecto, durante la existencia del mismo y en cada año por separado.

- **Flujo neto de fondos**

Hay que tomar en consideración las siguientes definiciones:

- o **Valor actual:** Representa lo que al día de hoy vale una suma de dinero ya sea que ésta se vaya a pagar o recibir en el futuro. Expresa el valor actual de una unidad monetaria en varios años.
- o **Tasa de actualización:** Porcentaje que iguala el valor del dinero en el futuro con su valor actual.
- o **Factor de actualización:** Es un factor entre cero y uno, que determina el valor actual de la unidad monetaria recibida o gastada al cabo de uno o más años.

El flujo neto de fondos es una herramienta de evaluación de proyectos, que toma los ingresos, ya sean por ventas u otros ingresos y los costos brutos (procedentes de la inversión fija, costos de producción, gastos de operación y otros) y realiza una comparación para determinar como su nombre lo indica el flujo del efectivo correspondiente después de deducir los costos requeridos.

Es necesario actualizar el valor del dinero, para lo cual se aplica el factor de actualización que da como resultado las cantidades a recibir en el futuro, estos resultados reciben el nombre de flujos netos actualizados que son los valores actuales de los resultados proyectados.

Los “Flujos netos actualizados”, se hacen necesarios ya que sirven de base para realizar un análisis financiero complejo, se debe evaluar el valor actual neto (VAN) y la relación costo/beneficio de los cuales es parte importante.

Cuadro 86
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Flujo Neto de Fondos
Año: 2006

Concepto	Año 4 Q	Año 5 Q	Año 6 Q	Año 7 Q	Año 8 Q
Ingresos					
Ventas	168,000	188,800	224,000	268,000	306,000
Valor de rescate					1.420
Total ingresos	168,000	188,800	224,000	268,000	307.420
Egresos					
(-) Costo directo de producción	7,109	7,388	7,681	7,987	8,308
(-) Costo fijo de producción	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Gastos de administración	26,817	26,817	26,817	26,817	26,817
(-) Gastos financieros	8,584	4,292			
(-) Impuesto sobre la renta	27,115	34,892	47,836	61,381	73,062
Total	75,625	79,389	88,334	102,185	114,187
Flujo neto de fondos	92,375	109,411	135,666	165,815	193.233

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior se muestran los flujos netos positivos al día de hoy, pero es necesario conocer el valor del dinero en el tiempo pues los ingresos que se perciben hoy tienen mayor valor adquisitivo que los que se planeen recibir en el futuro.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Toda inversión requiere de una tasa de rendimiento mínima aceptable, la cual constituye el costo del capital, cuyo rendimiento deberá estar por encima de ésta tasa mínima aceptable, de lo contrario el proyecto no es factible.

“El propósito básico de toda inversión es agregarle valor al capital de participación. Este valor puede aumentarse únicamente cuando los retornos provenientes de las inversiones nuevas cubran y sobrepasen el costo de los fondos necesarios para financiarlas.” ³⁹

Se determinó que la tasa de rendimiento mínima por la cual se emprende el proyecto es del 20%, tasa que en el mercado es la mínima aceptada para el rendimiento de este proyecto, con ella se procede a determinar los datos del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

- **Valor actual neto (VAN)**

Su cálculo consiste en establecer la diferencia entre el valor actualizado de la corriente de ingresos y la de egresos e incluir la inversión total. La tasa elegida como costo del capital a invertir es del 20%.

Para evaluar el resultado obtenido, se concluye en:

- o Si es mayor que cero: Es recomendable realizar el proyecto.
- o Si es menor que cero: Es recomendable rechazar el proyecto.

³⁹ Lawrence J. Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. 1985. México. 2da. Edición. Editorial Harla. Pág. 15. Pp. 372.

- o Si es igual a cero: Es recomendable acudir a revisiones alternas para poder aceptarlo.

Cuadro 87
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Valor Actual Neto (VAN)
Año: 2006

Año	Inversión total Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización Q	Valor actual neto Q
0	273.898		273.898	-273.898	1	-273.898
1		168.000	75.625	92.375	0,83333	76.979
2		188.800	79.389	109.411	0,69444	75.979
3		224.000	88.334	135.666	0,57870	78.510
4		268.000	102.185	165.815	0,48225	79.964
5		307,420	114.187	193,233	0,40187	77,655
	273.898	1,156,220	733.618	422,602		115,190

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS, primer semestre 2006.

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

Representa la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto. Los valores actuales netos de su flujo de efectivo son iguales a cero.

Mide la rentabilidad de un proyecto en forma directa por medio del método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 88
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Tasa Interna de Retorno (TIR)
Año: 2006

Año	Inversión Q	Flujo neto fondos Q	Factor de actualización	TIR
0	273,898	-273,898	1.00000	-273898
1		92,375	0.73842	68,211
2		109,411	0.54526	59,657
3		135,666	0.40263	54,623
4		165,815	0.29731	49,298
5		191,813	0.21792	42,109
	273,898	422,602		0

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para determinar la tasa interna de retorno del proyecto, se actualiza el flujo neto de fondos por el período de vida del proyecto, dando como resultado una tasa interna de retorno del 35.425000% que representa el porcentaje de retorno que rinde la inversión en promedio anual.

- **Relación beneficio costo (R B/C)**

Herramienta financiera que evalúa la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos donde se incluye la inversión total. Es conocida también con el nombre de Índice de Deseabilidad (ID).

Cuadro 89
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de Nuez de Macadamia
Relación Beneficio-Costo
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

(Cifras en Quetzales)						
Año	Inversión total	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	273,898		273,898	1		273,898
1		168,000	75,625	0.83333	140,000	63,021
2		188,800	79,389	0.69444	131,110	55,131
3		224,000	88,334	0.57870	129,629	51,119
4		268,000	102,185	0.48225	129,243	49,279
5		307,420	114,187	0.40187	123,543	45,888
	273,898	1,156,220	733,618		653,525	538,336
Relación B/C	Ingresos actualizados		653,525	1.213972315	1.21	
	Egresos actualizados		538,336			
Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.						

El cuadro anterior refleja una relación beneficio/costo de 1.21 lo cual es aceptable ya que los ingresos superan a los gastos y al considerar que el rendimiento del proyecto es mayor que la tasa de oportunidad de capital, se puede recomendar la ejecución del proyecto; ya que por cada Q 1.00 invertido en la empresa, se genera ese mismo quetzal y un excedente de Q 0.21.

- **Período de recuperación de la inversión**

Es el tiempo en que se recupera la inversión inicial, que muestra el periodo en el cual la suma de los ingresos sin actualizar, son iguales a la inversión total. Según este método, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto, ya que se basa en una política de liquidez y no de rendimiento de la inversión. El tiempo de recuperación del proyecto es de 6 años, 6 meses y 15 días, a partir del año en que empieza a rendir utilidad, es decir después de la fase pre-operativa (ver anexo 23). Se considera que el proyecto en mención es a largo plazo por tratarse de un producto permanente al igual que el café.

Inversión	273,898.00
-) Valor recuperado	231,468.00
Total ingresos necesarios para cubrir la inversión	42,430.00

$$\text{Fracción} = \frac{\text{Flujo neto de fondos actualizados}}{\text{Flujo neto de fondos del período siguiente}}$$

$$\text{Fracción} = \frac{42,430.00}{78,510.00} = 0.540440708$$

$$\begin{aligned} \text{Fracción} &= 0.540440708 \times 360/30 = 6.485288496 \\ \text{Fracción} &= (11,9068929 - 11) \times 30 = 14.55865488 \end{aligned}$$

9.1.10 Impacto económico y social

Al momento de realizar el trabajo de campo se verificó que la producción de San Pablo La Laguna, es eminentemente agrícola, y el cultivo más significativo es el café y al tomar en cuenta que la siembra de macadamia tiene características similares al mismo, éstas se pueden plantar conjuntamente sin que afecte ninguna de las dos producciones, en consecuencia se presenta el proyecto de producción de nuez de macadamia, por considerar que en el Municipio el mismo es viable y puede satisfacer principalmente la demanda nacional.

En cuanto a lo económico, el proyecto pretende generar fuentes de empleo para el mejoramiento de la condición de vida de los habitantes del Municipio, así mismo coadyuvar a que éstos participen en el proceso de producción y comercialización del cultivo, durante la vida útil del proyecto.

En cuanto a lo social, se realizará por medio de una asociación (Comité), el cual velará no solo por el desarrollo económico y social de sus asociados, sino que también por el bienestar y mejoramiento del Municipio, lo cuál quedará reflejado en sus estatutos.

9.2 PROYECTO: BENEFICIO HÚMEDO DE CAFÉ

Éste se desarrollará como resultado de la búsqueda de diversas alternativas de producción que genere un buen margen de ganancia y que se adapte a las vías de acceso, mano de obra e infraestructura del Municipio.

La economía de San Pablo La Laguna, depende básicamente de la agricultura, entre sus principales cultivos se encuentra el café, de ahí la necesidad de implementar un beneficio húmedo de café a fin de contribuir al crecimiento económico y social de la comunidad.

Para poner en marcha el proyecto se requiere el estudio de mercado, mediante el cual se establece, la oferta, demanda, consumo aparente, precio y proceso de comercialización, demanda insatisfecha, un estudio técnico donde se presentan los requerimientos físicos, tecnológicos y humanos que son necesarios para obtener niveles eficientes de producción; además se hace énfasis en el tamaño del proyecto, localización y proceso de producción. A través del estudio administrativo legal se identifica la forma como se deben organizar los productores y un estudio financiero que sirva para visualizar la obtención de los recursos, así como los gastos financieros.

9.2.1 Descripción del proyecto

Se tomó la decisión de trabajar el proyecto beneficio húmedo de café, debido a que en San Pablo La Laguna no se cuenta con este. El cual consistirá en transformar la producción de café cereza a pergamino, proceso que permitirá a los productores del Municipio obtener mejores ingresos económicos al comercializar el café ya que el mismo es cotizado a mejores precios.

Por medio del estudio técnico se determinó, que por la capacidad instalada y el tamaño del proyecto se necesita contar con un terreno de 1,445.06 metros cuadrados, que equivale a 0.21 de manzana, dentro de la propiedad la

construcción del inmueble que albergará la maquinaria será de 48 metros cuadrados, la duración del proyecto en su fase operativa, será de cinco años. En el aspecto organizacional se plantea la creación de una cooperativa que permita obtener personería jurídica para facilitar la obtención de la asistencia técnica y el acceso al financiamiento externo para iniciar las actividades propias de dicha propuesta.

9.2.2 Justificación

El Municipio, se encuentra localizado a 1,650 metros sobre el nivel del mar, su principal fuente de producción es el café. Se ha seleccionado como proyecto el beneficio húmedo de café debido a que la producción de este cultivo es alta y al implementarse favorecerá a la población al mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de la generación de fuentes de empleo.

Los habitantes de San Pablo La Laguna al no estar organizados no cuentan con un sistema de producción y comercialización, por lo que se ven en la necesidad de vender sus productos individualmente a los intermediarios, los cuales se benefician al comprar la producción a precios bajos y son los que se quedan con el mayor porcentaje de las ganancias.

El Municipio cuenta con la capacidad productiva de café cereza así como la infraestructura necesaria para implementar el presente proyecto con la calidad que el mercado requiere.

La producción de café se considera rentable en términos económicos, ya que en el mercado internacional es un producto fácil de comercializar y de consumo general.

9.2.3 Mercado meta del café pergamino

El presente proyecto tiene como mercado objetivo la venta a nivel nacional, a través del intermediario mayorista (beneficio seco de café), a quien se le venderá el café en pergamino y se estableció que el beneficio al que se le comercializará la producción se encuentran en la cabecera departamental de Sololá.

9.2.4 Objetivos

Los objetivos que se esperan alcanzar con el desarrollo del proyecto, se encuentran definidos de manera que sean, cuantificables, medibles y realizables, los que se describen a continuación:

General

Implementar un sistema de transformación y comercialización del café a través del beneficio húmedo de café y la búsqueda de nuevos mercados por parte del caficultor, así como mejorar el ingreso económico del mismo.

Específicos

- Diseñar las bases que permitan organizar a los productores de café del Municipio para que hagan uso del beneficio húmedo, para que comercialicen su producción a un mejor precio.
- Obtener la asesoría necesaria de instituciones públicas y privadas para el manejo del beneficio húmedo de café.
- Identificar los recursos humanos, financieros y materiales necesarios que permitan la operación eficiente y eficaz del proyecto a través de una adecuada organización.
- Generar fuentes de empleo para el mejoramiento de la condición de vida de los habitantes del Municipio que participen en el proceso de producción y comercialización del cultivo, durante los cinco años del proyecto.

- Promover la creación de una cooperativa de productores de café que permita obtener ventajas económicas para agricultores a lo largo de la operación del proyecto.
- Disponer de nuevas técnicas agrícolas que permitan optimizar los recursos en el proceso productivo del cultivo de café.

9.2.5 Estudio de mercado

Tiene como objetivo indicar la aceptación que tendrá el beneficio húmedo de café, además de caracterizar y cuantificar la demanda, oferta, precio y la comercialización del café pergamino, el cual se presenta a continuación:

9.2.5.1 Descripción beneficio húmedo de café

Consiste en la transformación del café cereza a pergamino, de los productores agremiados a la cooperativa, se caracteriza por la utilización de agua en todo el proceso, los granos al momento de ser recolectados deben ser procesados. Entre los pasos más importantes se encuentran; la eliminación de la pulpa. A este proceso se le llama despulpado y consiste en hacer pasar las cerezas entre dos cilindros que, por presión, eliminan la cáscara y gran parte de la pulpa. Luego se introducen los granos en tanques de agua preparados para el efecto, el cual, sufren el proceso de fermentación que dura de 12 a 36 horas, además depende del clima de la zona (la pulpa esta compuesta de azúcares y ácidos, por lo tanto, es muy susceptible de fermentación).

Este proceso es muy delicado ya que una fermentación mal controlada echaría a perder toda una partida de café. Una vez finalizado el proceso de fermentación, es necesario eliminar los restos de pulpa fermentada que quedan adheridos al grano. Para ello, se hace pasar al café por los llamados canales de correteo con grandes cantidades de agua fresca de las montañas. Con este proceso, a la vez que se lava el café, se efectúa un proceso de selección por densidad, por el

cual, los granos más pequeños y con menos peso saldrán a la superficie y los materiales no deseados (piedras, palos, etc.) se quedarán en el fondo.

Una vez que el café esta completamente limpio de impurezas, se procede al secado. En este momento el café se denomina café pergamino y es así, como la cooperativa venderá la producción a los beneficios secos.

9.2.5.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”⁴⁰.

La proyección de la producción e importación fue elaborada con base a la utilización de mínimos cuadrados.

⁴⁰ Gabriel Vaca Urbina, Evaluación de Proyectos, 4ta. Edición, México, Mc. Graw Hill. Año 2002. Pp.43.

Cuadro 90
Departamento de Sololá
Oferta Total Histórica y Proyectada de Café Pergamino
Período 2001 – 2010
(Cifras en Quintales)

Años	Producción (a)	Importaciones /1/	Oferta Total
2001	11,595	9,043	20,638
2002	12,175	9,495	21,670
2003	12,783	9,970	22,753
2004	13,423	10,468	23,891
2005	14,094	10,992	25,086
2006	14,798	11,541	26,340
2007	15,538	12,118	27,657
2008	16,315	12,724	29,040
2009	17,131	13,361	30,492
2010	17,988	14,029	32,016

a) Bajo supuesto de un crecimiento anual del 5%.

/1/ Bajo supuesto de crecimiento del 5% anual, las cuales provendrán de San Pablo La Laguna.
Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través del correo: informacion.upie@maga.gob.gt

Se estima que la producción mantenga un crecimiento sostenido del cinco por ciento anual a partir del año 2001, esto debido a que un alto porcentaje de fincas cafetaleras que fueron abandonadas por la caída de los precios internacionales y el conflicto armado interno, han retomado dicho cultivo ya que es un producto generador de ingresos y empleos.

9.2.5.3 Demanda

Es la cantidad de café que se requiere en el mercado para satisfacer la necesidad de los consumidores a un precio determinado en un período de tiempo específico. La demanda del café pergamino es estacional ya que su cosecha es de octubre a enero del siguiente año.

- **Demanda potencial**

Está determinada por la cantidad de café que deberá producirse, con el fin de satisfacer las necesidades de consumo de la población.

El consumo per cápita se calculó al tomar como base el consumo aparente del 2001 dividido la población para el mismo año. La población delimitada se ha estimado en un 85% de la población total que multiplicado con el promedio de consumo por habitante, se establece la demanda potencial histórica y se observa un incremento.

Cuadro 91
Departamento de Sololá
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Café Pergamino
Período 2001 – 2010

Años	Población	Población delimitada 85%	Consumo per capita ^(a)	Demanda potencial en qq
2001	318,201	270,471	0.89	240,719
2002	328,652	279,354	0.89	248,625
2003	339,499	288,574	0.89	256,831
2004	350,685	298,082	0.89	265,292
2005	362,150	307,828	0.89	273,967
2006	373,935	317,845	0.89	282,882
2007	386,077	328,165	0.89	292,067
2008	398,519	338,741	0.89	301,479
2009	411,202	349,522	0.89	311,075
2010	424,068	360,458	0.89	320,808

a) Se calculó al dividir el consumo aparente del 2001 con la producción del mismo año.

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos de la proyección poblacional reportada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para la población así como para la proyección se tomó de base la reportada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Para la determinación de población que consume café, se estableció que un 15% de las personas no consume el producto, debido a la edad o que no les gusta la bebida, por lo que se determina

que la población delimitada es del 85% del total de habitantes. De acuerdo al consumo per cápita se determinó que la demanda potencial es creciente en forma progresiva para los siguientes años, lo que hace que el proyecto sea una excelente oportunidad para realizar el proyecto.

- **Consumo aparente**

Se establece la cantidad de producto que efectivamente demanda la población, en un período determinado, también es conocido como demanda efectiva. Para el cálculo, se toma en cuenta la producción nacional, adicionándole importaciones y restándole exportaciones, con el fin de conocer el mercado potencial del producto.

Cuadro 92
Departamento de Sololá
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Café Pergamino
Período 2001 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción (a)	Importaciones (a)	Exportaciones	Consumo aparente
2001	11,595	9,043	15,479	5,159
2002	12,175	9,495	16,253	5,417
2003	12,783	9,970	17,066	5,688
2004	13,423	10,468	17,919	5,972
2005	14,094	10,992	18,815	6,271
2006	14,798	11,541	19,756	6,584
2007	15,538	12,118	20,743	6,914
2008	16,315	12,724	21,781	7,259
2009	17,131	13,361	22,870	7,622
2010	17,988	14,029	24,013	8,003

a) Bajo supuesto de un crecimiento anual del 5%.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través del correo: informacion.upie@maga.gob.gt

En el cuadro anterior se puede observar que el consumo aparente mantiene un incremento sostenido con el transcurrir de los años, con lo cual se concluye que

a pesar que las exportaciones del departamento de Sololá representa un 75% con el restante 25% cubren la demanda local.

- **Demanda insatisfecha**

Consiste en la cantidad de mercado que no se logra satisfacer con la demanda actual en el País de acuerdo a la producción nacional de café. Existe demanda insatisfecha en el momento que la oferta existente, es menor a la demanda del consumidor.

Cuadro 93
Departamento de Sololá
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Café Pergamino
Período 2001 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	240,719	5,159	235,560
2002	248,625	5,417	243,208
2003	256,831	5,688	251,143
2004	265,292	5,972	259,320
2005	273,967	6,271	267,696
2006	282,882	6,584	276,298
2007	292,067	6,914	285,153
2008	301,479	7,259	294,220
2009	311,075	7,622	303,453
2010	320,808	8,003	312,805

Fuente: Elaboración propia con base a cuadros 88 y 89 del presente informe. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior, la demanda potencial de la nuez de macadamia mantiene un crecimiento sostenido a partir del año 2001 al año 2010, lo que da como resultado que exista una porción del mercado nacional el cual no se cubre, debido al crecimiento anual que mantienen las exportaciones y la producción a nivel local no son suficientes para cubrir la demanda.

La existencia de una demanda insatisfecha con un crecimiento anual sostenido, resulta favorable para las expectativas del proyecto y demuestra que debe ponerse en marcha ya que existe un mercado potencial. El segmento de la demanda a cubrir es alentador, se tiene la oportunidad de vender la producción y continuar en búsqueda del crecimiento del proyecto como consecuencia de la existencia de un amplio mercado.

9.2.5.4 Precio

“El precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto, o la suma de todos los valores que intercambian los consumidores por los beneficios de tener el producto”⁴¹.

De acuerdo a los estudios financieros y para atraer a los productores de café del Municipio, para que hagan uso del beneficio húmedo de café, se determinó que el precio por quintal procesado de café orgánico y convencional en cereza a pergamino será de Q.668.00 el precio del quintal no estará afectado por la época productiva, demanda y oferta en el mercado.

9.2.5.5 Comercialización

Conjunto de procesos o etapas que deben superarse, para llegar del productor al consumidor final. A continuación se describe el proceso de comercialización que se aplicará en el beneficio de café.

Comercialización propuesta

A través de la cooperativa se pretende impulsar una alternativa que permita a los pequeños agricultores sacarle el mayor provecho a su cultivo, al agrupar la producción y venderla a un intermediario mayorista (beneficio seco), quien la transforma y ofrece al mercado nacional.

⁴¹ Philip Kotler , Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, Cuarta Edición, México, 1998. Pp. 312.

Proceso de comercialización

Las actividades desarrolladas en la comercialización de los productos del Municipio, no son complejas y permiten identificar las etapas que conforman este proceso, que son: concentración, equilibrio y dispersión. Las cuales se describen a continuación:

- **Concentración**

Los productores del Municipio recolectarán el grano en cereza, para llevarlo al beneficio para que sea transformado en pergamino, luego del proceso será clasificado y se empacará en sacos de brin para mantener el producto, luego serán llevados a la bodega de la cooperativa de productores en donde quedarán almacenados en grupos homogéneos de acuerdo a si es café orgánico o inorgánico, al momento de transportarlo para no dañar el café, se espera que lo recopile el mayorista ya que será el encargado de llevarlo al beneficio seco aque se ubica en la Cabecera departamental de Sololá.

- **Equilibrio**

Al poner en marcha el proyecto la cooperativa manejará esta etapa, ya que al estar el café transformado en pergamino, lo almacenarán en las bodegas que se construirán para este fin.

El manejar el equilibrio constituye una ventaja para los cooperativistas ya que puede obtener mayor ganancia al vender su cosecha en el momento que el precio aumenta, lo que permite tener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

El lugar donde se reunirá el café procesado de cereza a pergamino, será en la bodega del beneficio húmedo de café el cual estará situado en la 2da. Avenida final (lado norte) zona 2, de San Pablo La Laguna y ahí es a donde acudirán los camiones procedentes del beneficio seco ubicado en la Cabecera departamental

de Sololá, para transformarlo y hacerlo apto al consumo humano y así trasladarlo al mercado para que sea adquirido por los consumidores finales.

Análisis de la comercialización

Se debe enfocar a través del análisis institucional, estructural y funcional.

Análisis institucional

Estudia a los participantes del proceso de comercialización y el papel que desempeñan, los cuales se describen a continuación:

- **Productor**

Son agricultores de San Pablo La Laguna, además son los dueños de los medios de producción, que se dedican a cultivar café, quienes se encuentran inmersos dentro de una clase socioeconómica baja, con escasos estudios ya que algunos de ellos poseen un nivel de estudio hasta el tercer grado de primaria, así mismo para realizar sus actividades agrícolas no cuentan con conocimientos técnicos que les permitan mejorar sus cultivos los cuales son empíricos y conservadores. Con la puesta en marcha del proyecto estos agricultores podrán mejorar su nivel económico y por ende el de su familia, esto lo obtendrán al ser socios de la cooperativa, ya que gozarán de los beneficios que ésta les brinde, además ayudarán al desarrollo del Municipio.

- **Mayorista**

Ente que adquiere el producto en grandes cantidades en el centro de acopio (cooperativa), para el caso en particular de San Pablo La Laguna será el beneficio seco de café quien actuará como intermediario.

Análisis funcional

Consiste en el análisis de una serie de procesos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- **Funciones de intercambio**

Se dan al momento de la transferencia de propiedad de los bienes y comprende las funciones de compra-venta y determinación de precios.

- o **Compra - venta**

Se realizará por medio de una muestra, en la cual el comprador inspeccionará la producción, con el fin de verificar si cumple con las condiciones de calidad esperadas por el mercado, como: en color, olor y sabor, la forma de realizar la inspección es por medio de un tubo o cápsula de vidrio que en un extremo tiene una punta roma para no dañar el saco y en el otro extremo tiene su tapa y sirve para extraer los granos de determinados sacos los cuales son tomados al azar y están localizados en diferentes sitios de la pila, sin la necesidad de abrirlos, se recomienda que cada saco sea muestreado en tres puntos diferentes. Si existen sacos dañados deben de separarse del lote, posteriormente utilizan una pesa denominada romana con la cual verifican que el peso sea el exacto (un quintal).

- o **Determinación de precios**

El precio por quintal se basa en los costos y gastos en que se incurre para la transformación de café cereza a pergamino, el cual asciende a Q.668.00 para la venta, lo cual les da una ventaja competitiva a los cooperativistas, ya que la organización podrá comercializar por mayor el café ya procesado, con lo cual recibirán mejores precios a que si venden el café en cereza.

- **Funciones físicas**

Son aquellas que dan utilidad de tiempo y lugar a los productos; a continuación se hace referencia de las funciones que intervendrán dentro del proyecto: acopio, empaque, almacenaje y transporte.

o **Acopio**

Será de tipo primario y su función estará a cargo de la cooperativa de productores, para tal efecto se construirá una bodega dentro del área que ocupará el beneficio, el cual estará situado dentro del casco urbano del Municipio y por ende se convertirá en el punto de concentración de la producción total de café pergamino y se almacenará en la misma hasta realizar la venta.

o **Empaque**

Es una de las funciones físicas más importantes porque protege el producto, mantiene la calidad y limpieza del mismo, la cooperativa utilizará sacos de brin sin logotipo, ya que serán provistos por el intermediario (beneficio seco).

o **Almacenamiento**

Esta actividad tendrá como objetivo básico mantener el producto de los agremiados en depósito, en instalaciones adecuadas de capacidad, limpieza y conservación del grano para evitar la contaminación y humedad y así adaptarlo a requerimientos del mercado (oferta y demanda), la cual se realiza por el tiempo que sea necesario, hasta que la cooperativa decida su venta. Los agricultores que no sean agremiados retirarán el producto al terminar el proceso de transformación.

• **Transporte**

La cooperativa se encarga de realizar el acopio en el almacén y es allí donde el mayorista adquiere y retira el producto de la bodega en su camión para transportarlo hacia el beneficio seco.

• **Transformación**

El beneficio húmedo de café, le proveerá valor agregado al café cosechado por los productores agremiados a la cooperativa, ya que el procesar el café cereza a pergamino les permitirá comercializar a mejores precios sus granos. Cabe

mencionar que los agricultores que sean socios obtendrán mejores ganancias ya que el producto se venderá al por mayor.

- **Funciones auxiliares**

Contribuyen a la ejecución de funciones físicas del proceso de comercialización, también se conocen como funciones de facilitación, se describen a continuación:

- o **Información de precios**

La cooperativa tendrá a cargo la función de recolectar información a través del comité de comercialización, el cual la obtendrá principalmente de los boletines informativos mensuales que genera la Asociación Nacional de Café (ANACAFÉ) y el Banco de Guatemala, para que sea divulgada a sus agremiados, la cual les permitirá conocer a qué precio es conveniente vender su producto.

- o **Aceptación de riesgos**

Es importante considerar dos factores, primero, la pérdida física del fruto durante la etapa de la cosecha, traslado de la zona de producción, transformación y almacenamiento y segundo la pérdida financiera por la caída de los precios, ya que es una variable externa que se maneja a nivel internacional, lo anterior traería problemas a los asociados de la cooperativa.

Operaciones de comercialización

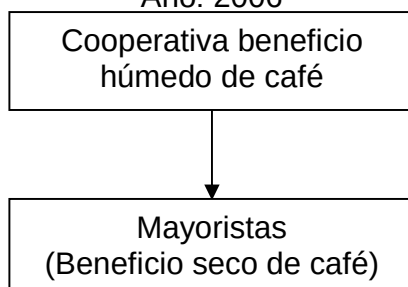
En ellas se incluyen medios que van de acuerdo a las necesidades y características en que se desarrollan las actividades, con el objetivo de llevar los productos al consumidor final a través de los canales y márgenes de comercialización, de estos últimos no se hará referencia ya que son de nivel cero, porque para llegar al consumidor final, necesita de otra serie de procesos de transformación, de los cuales la cooperativa ya no tiene ingerencia.

- **Canales de comercialización**

La cooperativa comercializará el café pergamino al acopiador mayorista (beneficio seco), quien tiene la función de concentrar la producción dispersa, para luego efectuar los procesos de transformación necesarios para ponerlo a disposición del mercado.

La gráfica permite observar el canal de comercialización para el proyecto del beneficio húmedo de café.

Gráfica 34
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Canal de Comercialización de Café Pergamino
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se puede observar que el canal propuesto es el adecuado para la cooperativa ya que los agremiados obtendrán mejores ingresos por sus cosechas al vender al por mayor el café transformado a pergamino al beneficio seco, el cual ejecuta otra serie de pasos para procesar el grano y hacerlo viable al consumo humano y así poder trasladarlo al mercado.

- **Márgenes de comercialización**

En el presente proyecto el margen es cero, ya que el producto se vende del productor (cooperativa, beneficio húmedo de café) al intermediario ó mayorista

(beneficio seco de café), que para el presente caso sería la última persona del proceso de comercialización.

9.2.6 Estudio técnico

“El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir el bien o servicio que se requiere, verificando la factibilidad técnica de cada una de ellas. El análisis identificará los equipos, maquinarias e instalaciones necesarias para el proyecto, y por lo tanto, los costos de inversión y capital de trabajo requeridos, así como los costos de operación.”⁴²

Tiene por objetivo establecer la factibilidad técnica del proyecto, mediante los siguientes elementos:

9.2.6.1 Localización del proyecto

Se refiere al área geográfica seleccionada para la implementación del proyecto, en este caso en particular se realizará en el municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, ya que cuenta con aspectos importantes como lo son: mano de obra, vías de comunicación, disponibilidad de la materia prima, etc.

- **Macro-localización**

Se estableció en el municipio de San Pablo La Laguna, departamento de Sololá, por razones de la designación de las áreas de investigación para el grupo de practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y por las condiciones naturales favorables para el beneficio húmedo de café.

⁴² Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Curso de Finanzas III, Formulación o Elaboración de Proyectos. Documento de Apoyo a la Docencia. Guatemala, agosto 2004. Página 9.

- **Micro-localización**

Con el objetivo de precisar la localización del proyecto se seleccionó, estudió y se determinó que la mejor opción para la instalación del proyecto es dentro del casco urbano, el cual comprenderá 1,445.06 metros cuadrados de terreno (0.21 de manzanas), ubicada en la 2da. Avenida final (lado norte) zona 2 del municipio de San Pablo La Laguna.

9.2.6.2 Requerimientos técnicos

Comprende los requerimientos necesarios para la transformar el café cereza a pergamino, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 11
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Concepto	Descripción
Terreno para transformación	0.21 de manzanas (instalaciones beneficio), el cual esta conformado por las áreas de: pesado, maquinaria, pilas de fermento, patio de secado, sifón tradicional, canal de pulpa, canal de clasificación y separador de pulpa.
Maquinaria y equipo	Una despulpadora, un sifón, dos romanas de colgar y dos balanzas con capacidad de 10 qq cada una.
Herramientas	Cuatro rastrillos que se utilizarán para el desplazamiento del café en los patios de secado.
Mobiliario y equipo	Escritorio secretarial y silla, maquina de escribir mecánica, cuatro mesas de madera, 10 sillas plásticas, un archivo de metal de tres gavetas y una sumadora con impresora.
Mano de obra asalariada	Contratación de jornaleros para las labores dentro del beneficio, para el cuidado y transformación de café cereza a pergamino.
Insumos agrícolas	1,315 quintales de café cereza orgánico y 409 quintales de café inorgánico.

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

9.2.6.3 Tamaño del proyecto

Para llevar a cabo el proyecto se contempla una extensión promedio de 0.21 de manzana por productor, de un total de 75 asociados a la Cooperativa, lo que equivale a 15.75 manzanas, se espera que el proyecto se incremente de acuerdo al número de asociados y que sus extensiones de tierra cultivada sean en su totalidad de café.

Debido a que las plantaciones de café ya se encuentran en su fase de producción, se espera un crecimiento anual sostenido del 5% de café transformado de cereza a pergamino, durante los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 94
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Volumen de la Producción
Año: 2006

Año	Total de producción en quintales	Merma 5%	Total de la producción
1	431	22	409
2	453	23	430
3	475	24	451
4	499	25	474
5	524	26	498

Fuente: Investigación de Campo Grupo. EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior, se espera un incremento anual de la producción de café cereza a pergamino y una merma del 5%. La tecnología a utilizar será intermedia.

9.2.6.4 Recursos

Para llevar a cabo el proyecto, se contará con recursos técnicos, físicos, financieros y humanos de la siguiente forma:

- **Técnicos**

Las instalaciones estarán condicionadas a la capacidad de rendimiento que se registre en base a la producción, que comprende 1,315 quintales de café orgánico y 409 de café convencional, ambos en cereza, el cual, refleja un total de 1,724 quintales.

La despulpadora tiene capacidad de procesar en promedio 30 quintales de café por hora.

- **Físicos**

Como se indicó anteriormente, el terreno destinado comprenderá 1,445.06 metros cuadrados, aportados por los socios del proyecto. Adicionalmente, se contempla la adquisición de herramientas y otros utensilios que serán detallados más adelante en el cuadro de inversión fija.

- **Financieros**

Son los fondos que se necesitarán invertir para apoyar el proyecto mientras esté es auto-financiable, se componen por la aportación de 75 socios que integrarán la cooperativa, que en su conjunto aportarán Q 131,250.00 integrados por los desembolsos en insumos de producción, mano de obra e inversión fija.

Además, se planea obtener un préstamo con una institución bancaria por la cantidad de Q 90,000.00.

- **Humanos**

La mano de obra que se empleará para las labores culturales está representada por los miembros de la cooperativa, el cual se compone de 75 asociados, además será contratada mano de obra externa, la cual laborará por jornales, los cuales tendrán a su cargo todo lo relacionado al control de las diferentes fases que lleva el proceso de transformación, el llenado de los costales y el de cargar los camiones del exportador industrial.

9.2.6.5 Proceso de producción

Se encuentra constituido por una serie de actividades que deben realizarse para procesar el café maduro en granos secos. Éstos forman el café pergamino, que constituye el elemento principal para la venta. Para el efecto, las principales

etapas del beneficiado son: compra, sifoneado, despulpado, fermentación, lavado y clasificación, secamiento y almacenamiento.

- **Compra**

Para el primer año, se estima que se procesarán 1,315 quintales de café orgánico y 409 quintales de café convencional a un costo de Q. 32.00 y Q 44.00 respectivamente haciendo un total de Q. 60,076 la cantidad de café por procesar se incrementará en un cinco por ciento anual. Es importante indicar que las compras se realizarán a los asociados y el pago se hará en efectivo.

En relación a los costos con que se realizarán las compras, estos se determinaron de los datos imputados objeto de estudio en el capítulo II del presente informe (ver cuadros 25 y 27, páginas 98 y 101).

- **Sifoneado**

Consiste en colocar el café maduro en tanques de agua para clasificarlo. Todo aquel producto que flote, se le considera de mala calidad para someterlo al proceso de transformación.

- **Despulpado**

Después de clasificar el producto en los sifones, el café pasa a unos cilindros metálicos corrugados (despulpadora). Éstos se encargan de eliminar toda la carnosidad del fruto para dejar las semillas o granos. Esta actividad facilita la remoción de las mieles o mucílago que envuelve al grano.

La cáscara del café que queda luego del despulpado será entregado a los asociados para que lo utilicen como abono orgánico.

- **Fermentación**

Es el proceso en el cual la miel o mucílago que acompaña el grano recién despulpado se convierte en una masa gelatinosa fácil de quitar. El tiempo que dure depende de la temperatura y altura del terreno. En zonas calientes dura de 12 a 24 horas y en zonas frías de 36 a 60 horas.

El proceso consiste en colocar el café despulpado en tanques de cemento, bajo techo y bien limpios. Esta operación es una de las más importantes, debido a que si no se tienen los cuidados necesarios se puede afectar la presentación del grano, lo que trae como consecuencia no obtener el sabor esperado de la bebida y sobre todo el precio de venta baja. La forma de obtener un tiempo corto de fermentación es dejar escapar toda el agua que lleva el café despulpado a las pilas, esto se conoce como fermentación en seco.

- **Lavado y clasificación**

Consiste en quitar toda la miel que haya quedado adherida en los granos. Después de la fermentación, para esta operación se necesita agua limpia. Si la partida es pequeña, puede lavarse en la misma pila de fermentación, de lo contrario, es necesario construir un canal de correteo para facilitar el trabajo.

El agua utilizada será depositada en un pozo ciego el cual servirá como una planta de tratamiento de agua ya que ésta al filtrarse por las capas de la tierra se purifica hasta llegar a los ríos subterráneos.

- **Secamiento**

El café recién lavado contiene un 55% de humedad, esto significa que 100 libras de café lavado contienen 55 libras de agua y 45 libras de café seco. Para que el grano pueda almacenarse, venderse y conservar su calidad, necesita un punto adecuado de secado que va desde 11% a 13% de humedad.

El café se secará al sol, en patios de cemento. Cuando el secado es en patios, hay que asegurarse que estén bien limpios y lisos, de lo contrario el café entrará en contacto con tierra y sufrirá peladuras. Después del lavado, se extiende el café en el patio, en capas de cinco a seis centímetros como máximo, si se amontona el café después del lavado, el grano se calienta y empieza de nuevo a fermentarse.

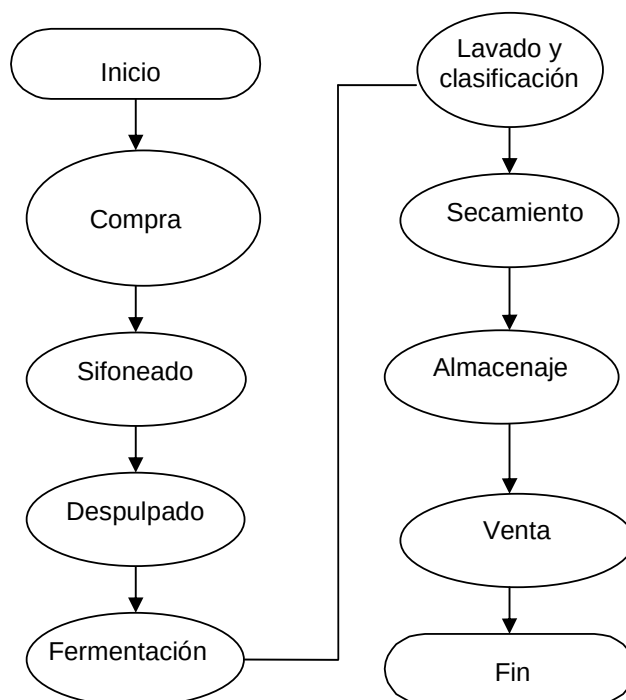
Si el grano queda muy húmedo, 14% a 15% de humedad, el café se blanquea y se forman mohos que afectan el olor y el sabor de la bebida, si queda muy seco, siete a ocho por ciento de humedad, pierde peso y reduce el ingreso que se obtendrá por el producto.

- **Almacenamiento**

Al terminar el secamiento, el café se almacenará en sacos de brin en la bodega habilitada para tal efecto. El café se debe de mantener en un lugar seguro, seco y ventilado. Es un producto tan delicado, que puede adquirir cualquier olor fuerte, por esto no debe de guardarse en lugares húmedos o en cuartos donde hayan productos como: cardamomo, pimienta, cítricos, insecticidas, diesel, gasolina, etc., una vez el café haya absorbido cualquiera de estos olores, no lo suelta nunca y su precio baja.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo para transformar el café cereza a pergamino:

Gráfica 35
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Flujograma del Proceso Productivo del Café Pergamino
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Año: 2006



Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

La gráfica anterior muestra la secuencia y orden de actividades a realizar para transformar en forma satisfactoria el café cereza a pergamino, si se llegara a descuidar o perder el orden de una de ellas se perdería el café que en ese momento se trabaja.

9.2.7 Estudio administrativo legal

Este estudio debe considerar la organización y las bases legales que afecten al momento de iniciar labores, así como contemplar las futuras contingencias.

Los habitantes de la comunidad se pueden constituir en miembros activos de la propuesta de inversión; es conveniente organizarlos con el firme propósito de que ésta pueda cumplir con el objeto para el cual va a ser creada la organización

con el fin de beneficiar a los asociados y a la población en general a satisfacer sus necesidades socioeconómicas.

9.2.7.1 Tipo y denominación de la organización

Del estudio y análisis de las formas de organización existentes, se considera que la más adecuada para administrar el proyecto es una cooperativa, en la cual los productores trabajarán en forma conjunta para lograr los objetivos trazados, estará integrada por 75 socios quienes tendrán a su cargo la administración y manejo del proyecto.

La cooperativa tendrá como órganos sociales a la Asamblea General, Comité de Educación, Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, Gerencia, Producción, Comercialización y Finanzas.

9.2.7.2 Localización

La cooperativa tendrá su sede en el casco urbano del municipio de San Pablo La Laguna en las mismas instalaciones donde se encuentra el beneficio, para que sea accesible a todos los socios.

9.2.7.3 Justificación

Durante el trabajo de campo en junio de 2006 se determinó que los productores de café en el Municipio carecen de conocimientos de organización y legislación, lo que hace deficiente el desempeño de dicha actividad productiva. Debido a ello se recomienda la formación de una cooperativa de caficultores cuyo objetivo principal es la implementación de un beneficio húmedo de café cuyas bases se fundamenten en lineamientos administrativos-legales sólidos.

9.2.7.4 Objetivos

Es el fin principal que se pretende alcanzar en la realización de un estudio.

General

- Crear una cooperativa con el objetivo principal de ejecutar un proyecto de beneficio húmedo de café que contribuya al mejoramiento social y económico de sus miembros y la comunidad mediante el esfuerzo común.

Específicos

- Diseñar una organización con sentido social y funciones básicas administrativas para el logro de los objetivos en un máximo de seis meses.
- Crear nuevas fuentes de empleo a corto plazo que beneficien social y económicamente a la población de San Pablo La Laguna.
- Determinar la comercialización de los productores para que estos se beneficien a través de una mejora en la rentabilidad al procesar el café cereza a pergamino.
- Incrementar a corto plazo los ingresos de la población que adopte el proyecto.

9.2.7.5 Razón social

De acuerdo a los atributos físicos del lugar y del producto se determina la siguiente identificación.

Nombre de la empresa

Cooperativa Integral Pauleña, Responsabilidad Limitada (COIPA, R.L.).

- **Misión**

Ser una cooperativa dedicada a la transformación de café, al conservar estándares de calidad, para satisfacer las necesidades de sus socios y clientes y alcanzar los objetivos planteados.

- **Visión**

Alcanzar en corto, mediano y largo plazo una organización, que contribuya a alcanzar el mejoramiento social y económico de sus miembros a través de proporcionar una transformación del café de calidad a un precio razonable.

9.2.7.6 Marco jurídico

La Cooperativa estará normada por disposiciones internas y externas para que las actividades que se realicen estén dentro del marco de ley establecidas, internamente la organización se regirá por la Ley General de Cooperativas así como de un reglamento interno, además de las disposiciones establecidas en las leyes que rigen el País.

Interno

La cooperativa se regirá por la ley general de cooperativas, la cual contendrá los antecedentes, legislación, funciones, estructura y atribuciones de la organización y de sus unidades administrativas y puestos que la conforman. Ésta podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva de la misma, autorizada por el alcalde de la jurisdicción y contendrá los siguientes requisitos:

Tipo de cooperativa

- Objeto social.
- Domicilio.
- Valor de las aportaciones, su forma de pago y de reintegro.
- Forma de distribuir los resultados obtenidos en el ejercicio fiscal respectivo.
- Porcentaje que se destine a la reserva no inferior al cinco por ciento (5%).
- Reglas para disolución o liquidación de la cooperativa.
- Forma en que se otorgará la representación legal de la cooperativa.

- Estatutos de la cooperativa aprobadas por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP). El número mínimo con que pueda organizarse una cooperativa es de veinte personas.

Externo

La cooperativa se registrará bajo las disposiciones establecidas en las siguientes leyes:

- **Ley general de cooperativas decreto número 82-78 del Congreso de la Republica.**

Artículo 2. Naturaleza de las cooperativas. Son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen por la presente ley. Tendrán personalidad jurídica propia y distinta de sus asociados.

Artículo 3. Número mínimo de asociados. Deberá estar integrada por lo menos de veinte asociados.

Artículo 5. Tipos de cooperativa. Las cooperativas podrán desarrollar cualquier actividad lícita en los sectores de consumo, producción y servicios. Serán cooperativas integrales las que se ocupen de varias actividades económicas.

Entre otras leyes relacionadas con las cooperativas están:

- Inspección General de Cooperativas, todas las empresas cooperativas están sujetas a la fiscalización del estado, según lo establecen los artículos 26 y 27 del Decreto 82-78.
- Reglamento de la Ley de Cooperativas, acuerdo gubernativo 7-79 del Ministerio de Economía.
- La representación legal de la cooperativa, recaería en una persona individual nombrada por la junta directiva.

- Estatuto de Cooperativa, consistirá en las reglas básicas que normalizaran y regularán su funcionamiento.
- Inscripciones Legales. La cooperativa cumplirá con las inscripciones obligatorias en las siguientes instancias:
 - o Municipalidad de San Pablo La Laguna.
 - o Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
 - o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).
 - o Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

- **Constitución Política de la República de Guatemala:**

Artículo 28. Derecho de petición. Los habitantes de la República de Guatemala tienen derecho a dirigir, individual o colectivamente, peticiones a la autoridad, la que esta obligada a tramitarlas y deberá resolverlas conforme a la ley.

Artículo 34. Derecho de asociación. Se reconoce el derecho de libre asociación. Nadie está obligado a asociarse ni a formar parte de grupos o asociaciones de autodefensa o similares. Se exceptúa el caso de la colegiación profesional.

Artículo 64. Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantiza su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.

Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictan todas

las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente evitando su depredación.

Artículo 101. Derecho al trabajo. El trabajo es un derecho de la persona y una obligación social. El régimen laboral del país debe organizarse conforme a principios de justicia social.

Artículo 125, inciso cuarto. Fomentar y proteger la creación y funcionamiento de las cooperativas y proporcionarles la ayuda técnica y financiera necesaria.

Artículo 128. Aprovechamiento de agua, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas, los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza que contribuya al desarrollo de la economía nacional esta al servicio de la comunidad y no de la persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los causes correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.

Asimismo, en lo conducente de los artículos 102 y 103: “Artículo 102. Derechos sociales mínimos de la legislación del trabajo. Son derechos sociales mínimos que fundamentan la legislación del trabajo y la actividad de los tribunales y autoridades... Artículo 103. Tutelaridad de las leyes de trabajo”.

- **Código Civil. Decreto – Ley número 106**

El artículo 15 en su parte conducente señala: Son personas jurídicas:... tercero Las asociaciones sin finalidades lucrativas que se proponen promover, ejercer y proteger sus intereses sindicales, políticos, económicos, religiosos, sociales, culturales, profesionales o de cualquier otro orden, cuya constitución fuere debidamente aprobada por la autoridad respectiva.

- **Código de Trabajo. Decreto número 1441, del Congreso de la República**

Artículo 1. El presente Código regula los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos.

Artículo 2. Patrono es toda persona individual o jurídica que utiliza los servicios de uno o más trabajadores, en virtud de un contrato o relación de trabajo. Sin embargo, no quedan sujetas a las disposiciones de este Código, las personas jurídicas de derecho público a que se refiere el artículo 119 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3. Trabajador es toda persona individual que presta a un patrono sus servicios materiales, intelectuales o de ambos géneros, en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Artículo 22. En todo contrato individual de trabajo deben entenderse incluidos por lo menos, las garantías y derechos que otorguen a los trabajadores la Constitución, el presente Código, sus reglamentos y las demás leyes de trabajo y previsión social.

Artículo 25. El contrato individual de trabajo puede ser: a) Por tiempo indefinido, cuando no se especifica fecha para su terminación; b) A plazo fijo, cuando se especifica fecha para su terminación o cuando se ha previsto el acaecimiento de algún hecho o circunstancia como la conclusión de una obra, que forzosamente ha de poner término a la relación de trabajo. En este segundo caso, se debe tomar en cuenta la actividad del trabajador en sí mismo como objeto del contrato, y no el resultado de la obra; y c) Para obra determinada, cuando se ajusta globalmente o en forma alzada el precio de los servicios del trabajador desde que se inician las labores hasta que éstas concluyan, tomando en cuenta el resultado del trabajo, o sea, la obra realizada. Aunque el trabajador

reciba anticipos a buena cuenta de los trabajos ejecutados o por ejecutarse, el contrato individual de trabajo debe entenderse para obra determinada, siempre que se reúnan las condiciones que indica el párrafo anterior.

Artículo 88. Salario o sueldo es la retribución que el patrono debe pagar al trabajador en virtud del cumplimiento del contrato de trabajo o de la relación de trabajo vigente entre ambos. Salvo las excepciones legales, todo servicio prestado por un trabajador a su respectivo patrono debe ser remunerado por éste. El cálculo de esta remuneración, para el efecto de su pago, puede pactarse: a) Por unidad de tiempo (por mes, quincena, semana, día u hora); b) Por unidad de obra (por pieza, tarea, precio alzado o a destajo); y c) Por participación en las utilidades, ventas o cobros que haga el patrono; pero en ningún caso el trabajador deberá asumir los riesgos de pérdidas que tenga el patrono.

Artículo 103. Todo trabajador tiene derecho a devengar un salario mínimo que cubra sus necesidades normales de orden material, moral y cultural y que le permita satisfacer sus deberes como jefe de familia. Dicho salario se debe fijar periódicamente conforme se determina en este capítulo y se debe atender las modalidades de cada trabajo, a las particulares condiciones de cada región y a las posibilidades patronales en cada actividad intelectual, industrial, comercial, ganadera o agrícola. Esa fijación debe también tomar en cuenta si los salarios se pagan por unidad de tiempo, por unidad de obra o por participación en las utilidades, ventas o cobros que haga el patrono y ha de hacerse adoptando las medidas necesarias para que no salgan perjudicados los trabajadores que ganan por pieza, tarea, precio alzado o a destajo.

Artículo 145. Los trabajadores agrícolas tienen derecho a habitaciones que reúnan las condiciones higiénicas que fijen los reglamentos de salubridad. Esta disposición debe ser impuesta por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en

forma gradual a los patronos que se encuentren en posibilidad económica de cumplir dicha obligación.

- **Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92 y sus reformas**

Artículo 1. Objeto. Se establece un impuesto, sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique la ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos.

Artículo 2. Campo de aplicación. Quedan afectas al impuesto todas las rentas y ganancias de capital obtenidas en el territorio nacional.

- **Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92 y sus reformas**

Artículo 1. De la materia del impuesto. Se establece un Impuesto al Valor Agregado sobre los actos y contratos gravados por las normas de la presente ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas.

9.2.7.7 Estructura de la organización

Integra a todos los asociados en la toma de decisiones, por medio de la Asamblea General; los niveles subsiguientes de la estructura, son designados por este ente de máxima autoridad.

- **Tipo de organización**

Debido a los procesos aplicados, la actividad principal a la que se dedica es la transformación del café, se sugiere una cooperativa, porque este tipo de organización proporciona beneficios a los socios y a la comunidad ya que se adapta a las características socioeconómicas de la población.

- **Sistema de organización**

La cooperativa estará organizada de forma lineal, ya que se organizará por departamentos o secciones basándose en los principios de la división de trabajo, porque es la que mejor se adapta a las necesidades y capacidades de los integrantes; facilita la supervisión y podrá contar con la participación de un numero reducido de personas, quienes tendrán la responsabilidad de llevar a cabo tareas económicas, sociales, productivas y administrativas así como el compromiso y autoridad que cada uno debe tener.

9.2.7.8 Funciones generales

La cooperativa tendrá a su cargo las siguientes funciones:

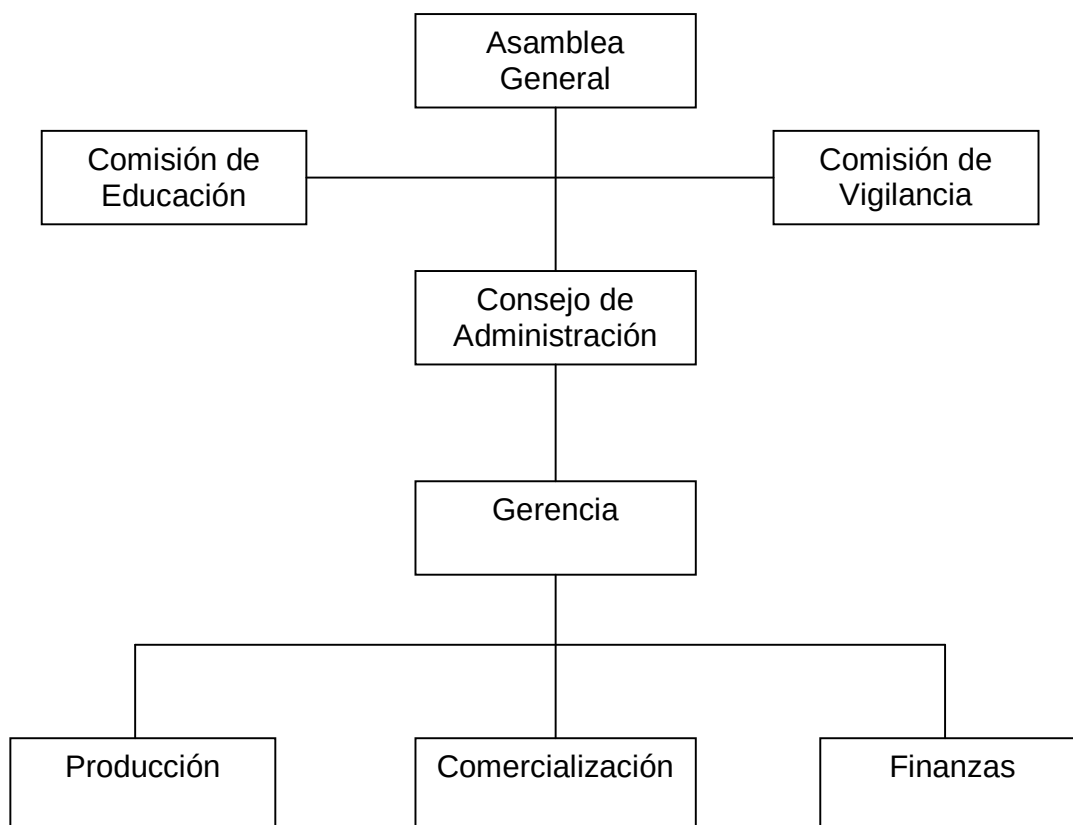
- Coordinar las actividades de transformación y comercialización del café pergamino, a través de programas de desarrollo.
- Realizar investigaciones de mercado, para comercializar el producto en los canales que más convengan.
- Llevar a cabo actividades culturales y sociales que permitan a los vecinos del Municipio un conocimiento del medio en el que se desarrollan y así poder constituirse como asociados.
- Obtener la asesoría técnica para optimizar los recursos y mejorar el rendimiento del beneficio, así como gestionar el financiamiento necesario para el buen desarrollo del proyecto.

9.2.7.9 Diseño de la organización

Dada la importancia del proyecto, se hace necesario establecer una organización formal y legal que pueda encargarse de realizar las actividades de planeación, organización, integración, dirección y control a fin de optimizar los recursos para lograr el cumplimiento de los objetivos trazados.

A continuación se presenta el organigrama de la Cooperativa Integral Pauleña, el cual se basa en una departamentalización por funciones:

Gráfica 36
 Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
 Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
 Estructura Organizacional de la Cooperativa Integral Pauleña R.L.
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se recomienda esta estructura organizacional debido que es la que mejor se adapta a las necesidades de los productores, porque los títulos de las unidades administrativas reflejan las funciones que se desarrollan en la cooperativa y se representa un sistema lineal, el cual por sus ventajas es sencillo y claro, no hay conflictos de autoridad, facilita la rapidez de acción, se crea una férrea disciplina porque cada jefe adquiere toda la autoridad ya que para sus subordinados es el único que la posee, es mas fácil y útil en la pequeña empresa.

Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se detallan los puestos que conforman la cooperativa.

- **Asamblea general**

Representa la máxima autoridad de la cooperativa y esta integrada por el total de los afiliados y es el órgano encargado de elegir en asamblea general a los miembros de la junta directiva, además de realizar reuniones periódicas con las personas que la integran.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano encargado de fiscalizar y controlar el desarrollo de las actividades de la organización.

Su función principal es controlar el funcionamiento de la cooperativa en lo que concierne a administración, además de fiscalizar los ingresos y egresos económicos y financieros. Deben ser solidariamente responsables de sus decisiones si antes no hubiesen objetado actos en forma oportuna.

- **Comisión de educación**

Es el órgano encargado de la actividad de formación, organización y asistencia técnica sobre cursos, conferencias y mesas redondas relacionados a lograr una educación integral de los miembros de la cooperativa y orientar a los socios sobre la necesidad de una participación activa dentro de la misma para lograr con ello un desarrollo que beneficie a todos los miembros de la entidad.

- **Consejo de administración**

Su carácter será administrativo, planifica, supervisa actividades y vela por el fiel cumplimiento de los estatutos y reglamentos de la misma y deberá tomar en cuenta las decisiones y políticas de la Asamblea General. Esta conformada por un Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario y dos vocales.

- **Gerencia**

Esta unidad es la que se encarga de ejecutar los planes establecidos por el Consejo de Administración, dirigir, coordinar y supervisar a las comisiones de comercialización, producción y finanzas.

- **Comercialización**

Su función es atender todas las actividades relacionadas con la venta de los servicios de la cooperativa, deberá elaborar las políticas y estrategias de comercialización, velar porque se cumplan las metas establecidas, contactar nuevos clientes, llevar registros de las transacciones del departamento y controlar los precios de venta que se manejan en el mercado.

- **Producción**

Estará encargado de efectuar las actividades de planificar la adquisición de los insumos necesarios, controlar el proceso productivo y la calidad del servicio, así como el de llevar un adecuado control de las existencias en bodega.

- **Finanzas**

Sus principales funciones consisten en llevar el registro y control de todas las operaciones y estados financieros de la empresa, administrar los recursos financieros de corto y largo plazo, así como la gestión necesaria para obtener fuentes de financiamiento adecuadas para los intereses de la cooperativa.

9.2.7.10 Recursos

Para el presente proyecto deben utilizarse recursos los cuales son: Humanos, físicos y financieros.

- **Humanos**

El recurso es el más importante para el desarrollo de una organización ya que a través de su fuerza de trabajo se generará la productividad, así también será

fundamental para la ejecución de las diferentes fases del proceso administrativo. De tal manera que todos los asociados al comité, deberán poner todo su interés para poder alcanzar los objetivos propuestos y que el proyecto funcione eficientemente. El recurso humano se ubicará dentro de la cooperativa, quienes tendrán funciones específicas que cumplir, entre ellos se encuentran el gerente, encargados de finanzas, de producción y de comercialización, un vigilante, un tesorero, un secretario y vocales de la junta directiva.

- **Físicos**

Es indispensable la adquisición de bienes físicos para obtener los resultados deseados. Para poner en marcha el proyecto, se cuenta con una extensión de 0.21 de manzana de terreno donde se construirá una bodega que funcionara para almacenar y se ubicaran oficinas. Todo esto es aportado por los socios de la cooperativa, asimismo se deberán adquirir útiles, mobiliario y equipo agrícola necesarios para el funcionamiento administrativo y la producción.

- **Financieros**

Para poner en marcha el proyecto es necesario satisfacer los requerimientos de capital que se aplicará en la inversión fija y el capital de trabajo para lo cual se recurrirá a fuentes de financiamiento internas y externas. Dentro de las fuentes internas está la aportación de los asociados a la cooperativa, los cuales ascienden a Q 1,750.00 cada uno en efectivo, el cual será suficiente para financiar el total de la inversión fija y parte del capital de trabajo, que comprende la mano de obra, gastos de administración, costo fijo, gastos indirectos variables y los gastos variables de venta. El resto será financiado a través de un préstamo de Q. 90,000.00 con el banco. El pago de intereses y amortización se efectuará mensualmente, como se muestra en el estudio financiero.

9.2.8 Estudio financiero

Se requiere de recursos económicos para desarrollar el proyecto, de acuerdo a la programación de todas las actividades necesarias, el objetivo de este estudio es determinar los costos de producción y de inversión.

Esta inversión se distribuye en dos rubros que son: inversión fija (tangible e intangible) y capital de trabajo.

9.2.8.1 Inversión fija

Son las que tienden a permanecer inmovilizadas, es decir, son todos aquellos bienes tangibles que se adquieren generalmente al inicio del proyecto y por una vez y tienen una vida de mediano y largo plazo, sujetas a depreciación y obsolescencia, a excepción de los terrenos. También están representadas por los activos intangibles y se derivan de gastos y cargos diferidos efectuados en el período previo a la operación del proyecto del beneficio húmedo de café y cuya recuperación es a largo plazo y son sujetos de amortización durante un determinado número de años.

A continuación se presenta el cuadro que integra la inversión fija:

Cuadro 95
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Inversión Fija
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Tangible				
Herramientas				120
Rastrillos	4	30	120	
Mobiliario y equipo				9,439
Escritorio secretarial	1	650	650	
Silla secretarial	1	189	189	
Máquina de escribir mecánica	1	1,000	1,000	
Sumadora con impresora	2	250	500	
Archivo de metal de 3 gavetas	1	1,000	1,000	
Sillas plásticas	10	30	300	
Mesas de madera	4	400	1,600	
Romana de colgar	2	300	600	
Balanza con capacidad de 10 qq	2	1,800	3,600	
Maquinaria y equipo				26,944
Despulpadora con motor, modelo 253-C, 3 pecheras, con capacidad de producción en promedio de 30 quintales por hora	1	21,944	21,944	
Sifón clasificador de café maduro	1	5,000	5,000	
Edificios				20,000
Construcciones e instalaciones	1	20,000	20,000	
Intangible				3,500
Gastos de organización			2,000	
Gastos de constitución			1,500	
Total				60,003

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior, no refleja el rubro de terrenos que servirá para el desarrollo del proyecto, ya que el mismo puede ser donado o arrendado por un socio, y servirá para construir tres cuartos de block que se utilizarán para almacenar el café ya procesado y tres piletas que servirán para el despulpado, fermentado y

lavado del café. Los costos relacionados a la mano de obra para la construcción se realizarán por medio de los socios ad honorem.

Dentro de los rubros importantes esta el de maquinaria y equipo 45 %, edificios 33 %, mobiliario y equipo 16 % y finalmente lo intangible 6 %.

9.2.8.2 Capital de trabajo

Capital de trabajo es la cantidad de dinero que se necesita para iniciar a operar el proyecto, en tanto este empieza a percibir ingresos.

Es el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción del proyecto de beneficio húmedo de café. En general este es de realización en corto plazo y también debe considerarse como un egreso en el año cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

El siguiente cuadro muestra las cantidades necesarias a invertir en materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos y gastos financieros.

Cuadro 96
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Inversión en Capital de Trabajo
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	total
Materia prima					60,076
Café orgánico	qq	1,315	32	42,080	
Café convencional	qq	409	44	17,996	
Mano de obra (ver anexo)					33,242
Recolección y clasificación	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Despulpado, fermentado y lavado	Jornal	280.5	42.46	11,910	
Secado y almacenamiento del café	Jornal	187	42.46	7,940	
Bonificación Incentivo (total jornales)		561	8.33	4,673	
Séptimo día			28,493	4,749	
Costos indirectos variables					25,353
Cuotas patronales (jornales)	Pagados	0.1267	28,569	3,620	
Prestaciones laborales (jornales)	Pagados	0.3055	28,569	8,728	
Tarimas de madera	Unidad	10	50	500	
Paletas de madera de dos metros	Unidad	4	25	100	
Escurreidores plásticos medianos	Unidad	15	45	675	
Energía eléctrica	Mes	4	500	2,000	
Agua	Mes	4	20	80	
Reparación y mantenimiento	Mes	4	800	3,200	
Teléfono	Mes	4	200	800	
Imprevistos 5% (s/M.P., M.O. y C.I.V)		0.05	113,021	5,651	
Costo fijo de producción					8,500
Sueldo guardián (instalaciones)	Mes	4	1,309	5,237	
Bonificación incentivo guardián	Mes	4	250	1,000	
Cuotas patronales	Porcent.	0.1267	5,237	664	
Prestaciones laborales	Porcent.	0.3055	5,237	1,600	
Gastos fijos					2,668
Fletes	Mes	4	667	2,668	
Gastos de administración					17,467
Sueldo encargado del beneficio	Mes	4	1,890	7,560	
Bonificación incentivo encargado	Mes	4	250	1,000	
Cuotas patronales	Porcent.	0.1267	7,560	958	
Prestaciones laborales	Porcent.	0.3055	7,560	2,310	
Papelería y útiles	Mes	4	60	240	
Honorarios contabilidad	Mes	12	250	3,000	
Alquileres terreno	Mes	4	600	2,400	
Gastos financieros					10,800
Intereses sobre préstamo				10,800	
Total					158,107

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se mencionó anteriormente, la cooperativa comprara café cereza para transformarlo a pergamino y por lo tanto en la inversión de trabajo el rubro relevante son las materias primas que representa 38%.

De la información anterior se desprende que la mano de obra comprende otro rubro significativo con el 21%, seguido de los costos indirectos variables 16%, gastos de administración 11%, gasto financieros 7%, costos fijos 5% y gastos fijos 2%.

En relación a los gastos de administración, el sueldo del encargado será mayor por la responsabilidad del puesto mientras que el sueldo del guardián se tiene incluido dentro del costo fijo y se le pagará el sueldo mínimo y bonificación incentivo por cuatro meses, de igual manera en la mano de obra se pagará el salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, únicamente seis personas trabajarán ocho horas de lunes a viernes y el sábado cuatro horas, sólo durante el proceso productivo que inicia en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero del siguiente año, se tiene previsto cancelar las prestaciones laborales de ley.

9.2.8.3 Inversión total

Se define a este, como el efectivo total inicial, con el que se debe contar para poner en marcha el proyecto, es decir, la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo.

A continuación se presenta el siguiente cuadro para mejor visualización del mismo.

Cuadro 97
Municipio de San Pablo La Laguna-Sololá
Proyecto: Beneficio Húmero de Café
Inversión Total
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Total
Inversión fija		
Tangible		56.503
Herramientas	120	
Mobiliario y equipo	9.439	
Maquinaria y equipo	26.944	
Edificios	20.000	
Intangible		3.500
Gastos de organización	2.000	
Gastos de constitución	1.500	
Capital de trabajo		158.107
Materia prima	60.076	
Mano de obra	33.242	
Costos indirectos variables	25.353	
Costos y gastos fijos	28.636	
Gastos financieros	10.800	
Total		218.110

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Del cuadro supra, se deduce que para el proyecto de beneficio húmedo de café, la inversión total asciende a la cantidad de doscientos diez y ocho mil ciento diez (Q 218,110). El rubro relevante es el capital de trabajo con un 72 % el cual esta integrado por materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos y gastos financieros, le sigue el rubro tangible con el 26 %, para finalizar con lo intangible 2 %, en el estudio financiero se tratarán las principales fuentes de financiamiento a las que acudirán los socios de la Cooperativa Integral Pauleña (COIPA, R.L.).

9.2.8.4 Financiamiento del proyecto

El financiamiento por su origen es:

- o Interno.
- o Externo.

- **Financiamiento Interno**

Esta conformado por la aportación inicial en efectivo de Q 1,750.00 de cada uno de los 75 socios. Estas aportaciones integran un total de Q 131,250.00 de capital propio.

- **Fuentes Externas**

Se estableció que los recursos financieros necesarios para cubrir la parte restante de la inversión, se podrán obtener mediante la solicitud de un préstamo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL).

El monto del préstamo para el proyecto, asciende a la cantidad de Q 90,000.00. El préstamo estará sujeto a las siguientes condiciones: plazo de cinco años, tasa de interés anual del 12% sobre saldo, la que tendrá un recargo por mora de un interés del cinco por ciento por arriba de la tasa de interés pactada sobre saldos vencidos no pagados y se dará una garantía hipotecaria que corresponde a las extensiones de terreno de cada uno de los asociados.

A continuación se describe la forma en que se proyecta cancelar el préstamo y sus respectivos intereses que ascienden a la cantidad de Q 122,400.00.

Cuadro 98
Municipio de San Pablo La Laguna-Sololá
Proyecto: Beneficio Húmero de Café
Plan de Amortización del Préstamo
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Período	Cancelación intereses 12%	Amortización a capital	Saldo de capital
			90,000
Año 1	10,800	18,000	72,000
Año 2	8,640	18,000	54,000
Año 3	6,480	18,000	36,000
Año 4	4,320	18,000	18,000
Año 5	2,160	18,000	0
Total	32,400	90,000	0.00

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

9.2.8.5 Costo de producción

Éste establece todos los elementos necesarios para el proceso productivo, muestra el costo de determinados artículos en un período pasado, presente o futuro.

El costo de producción para el presente proyecto es el siguiente:

Cuadro 99
Municipio de San Pablo La Laguna-Sololá
Proyecto: Beneficio Húmero de Café
Estado de Costo Directo de Producción de un qq de Café Pergamino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
Materia prima	60,076
Mano de obra	33,242
Costos indirectos variables	25,353
Costo directo de producción	118,671
Producción anual (qq de café pergamino)	431
Merma de la producción (5%)	22
Total producción anual neta (qq)	409
Total costo unitario	290

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Entre los elementos más importantes del costo directo de producción se pueden mencionar: materia prima con un porcentaje de 51%, costo de mano de obra 28 % y costos indirectos variables con 21%

Es importante indicar que el costo por quintal procesado de café en cereza a pergamino asciende a la cantidad de Q. 290.00 (ver anexo 24).

9.2.8.6 Estado de resultados proyectado

Es un estado financiero básico, que muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones en un período. El estado es proyectado a cinco años con el fin de demostrar el incremento de las ganancias que genera el proyecto durante su vida útil.

A continuación se muestra el estado de resultados proyectado para los cinco años estimados de vida del proyecto.

Cuadro 100
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	287,908	302,304	317,419	333,290	349,955
329 qq de café orgánico en pergamino * Q. 668.00	219,772	230,761	242,299	254,414	267,135
102 qq de café convencional en pergamino * Q. 668.00	68,136	71,543	75,120	78,876	82,820
(-) Costo directo de producción	118,671	124,605	130,835	137,377	144,246
Materia prima	60,076	63,080	66,234	69,545	73,023
Mano de obra	33,242	34,904	36,649	38,482	40,406
Costos indirectos variables	25,353	26,621	27,952	29,350	30,817
Ganancia marginal	169,237	177,699	186,584	195,913	205,709
Costos fijos de producción	13,919	14,344	14,344	14,344	14,312
Sueldo guardián	5,237	5,499	5,499	5,499	5,499
Bonificación incentivo guardián	1,000	1,050	1,050	1,050	1,050
Cuotas patronales	664	697	697	697	697
Prestaciones laborales	1,600	1,680	1,680	1,680	1,680
Depreciación herramientas	30	30	30	30	0.00
Depreciación maquinaria y equipo	5,389	5,389	5,389	5,389	5,387
(-) Gastos fijos	2,668	2,801	2,801	2,801	2,801
Fletes	2,668	2,801	2,801	2,801	2,801
Ganancia	152,649	160,554	169,438	178,768	188,596
Gastos de administración	21,055	21,929	21,929	21,929	21,929
Sueldo encargado del beneficio	7,560	7,938	7,938	7,938	7,938
Bonificación incentivo encargado	1,000	1,050	1,050	1,050	1,050
Cuotas patronales	958	1,006	1,006	1,006	1,006
Prestaciones laborales	2,310	2,425	2,425	2,425	2,425
Papelería y útiles	240	252	252	252	252
Depreciación mobiliario y equipo	1,888	1,888	1,888	1,888	1,888
Depreciación edificios	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Amortización gastos de organización	400	400	400	400	400
Amortización gastos de constitución	300	300	300	300	300
Alquileres terreno	2,400	2,520	2,520	2,520	2,520
Honorarios contabilidad	3,000	3,150	3,150	3,150	3,150
Ganancia en operación	131,594	138,625	147,509	156,839	166,667
Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	10,800	8,640	6,480	4,320	2,160
Ganancia antes del impuesto	120,794	129,985	141,029	152,519	164,507
Impuesto sobre la renta (31%)	37,446	40,295	40,965	41,634	42,314
Utilidad neta	83,348	89,690	100,064	110,885	122,193

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Este estado financiero permite cuantificar, analizar el resultado de los ingresos y gastos que se realizarán durante un período determinado. Con esta herramienta se visualiza los incrementos y disminuciones utilizados por el proyecto, los cuales se ven reflejados en las ganancias o pérdidas obtenidas.

El cuadro anterior muestra la ganancia marginal que se espera obtener en cada período contable del proyecto y el mismo representa un margen en promedio 59%, de los ingresos por ventas.

9.2.8.7 Estado de situación financiera proyectado

Detalla los activos y pasivos del proyecto, es decir muestra la posición financiera en un momento de tiempo determinado el activo y cómo están financiados, el pasivo y el capital neto del proyecto.

A continuación se muestra el estado de situación financiera proyectado para los cinco años estimados de vida del proyecto.

Cuadro 101
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo (neto)					
Herramientas	90	60	30	0.00	0.00
Mobiliario y equipo	7,551	5,663	3,775	1,888	0.00
Maquinaria y equipo	21,555	16,167	10,778	5,388	0.00
Edificios	19,000	18,000	17,000	16,000	15,000
Sub-total	48,196	39,890	31,583	23,276	15,000
Otros activos (neto)					
Gastos de organización	1,600	1,200	800	400	0.00
Gastos de instalación	1,200	900	600	300	0.00
Sub-total	2,800	2,100	1,400	700	0.00
Activo corriente					
Efectivo	273,048	356,593	448,334	550,895	664,744
Suma el activo	324,044	398,583	481,317	574,871	679,744
Pasivo y patrimonio					
Aportaciones asociados	131,250	131,250	131,250	131,250	131,250
Excedente del ejercicio	83,348	89,690	100,064	110,885	122,193
Excedente retenido	0.00	83,348	173,038	273,102	383,987
Pasivo no corriente					
Préstamos	72,000	54,000	36,000	18,000	0.00
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	37,446	40,295	40,965	41,634	42,314
Total pasivo y patrimonio	324,044	398,583	481,317	574,871	679,744

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En este estado financiero se puede observar que el rubro más significativo del activo, para el primer año lo constituye el activo corriente, que representa el 84%, en lo que corresponde a propiedad, la planta y equipo (neto) 15% y otros activos con el 1%.

En relación al pasivo y capital, el rubro más significativo para el primer año, es la ganancia del ejercicio 26%; mientras que para el quinto año lo constituirá el excedente retenido con un 57%.

9.2.8.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja representa el ingreso y egreso de efectivo durante cada año, muestra los recursos propios y ajenos con que se financiará el proyecto, así como la distribución de los costos durante los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 102
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Presupuesto de Caja
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		273.048	356.593	448.334	550.895
Ingresos					
Aportación inicial	131.250				
Préstamo bancario	90.000				
Ventas	287.908	302.304	317.419	333.290	349.955
Total ingresos	509.158	575.352	674.012	781.624	900.850
Egresos					
Materia prima	60.076	63.080	66.234	69.545	73.023
Mano de obra	33.242	34.904	36.649	38.482	40.406
Costos indirectos variables	25.353	26.621	27.952	29.350	30.817
Fletes	2.668	2.801	2.801	2.801	2.801
Sueldo encargado del beneficio	7.560	7.938	7.938	7.938	7.938
Sueldo guardián	5.237	5.499	5.499	5.499	5.499
Bonificación incentivo encargado	1.000	1.050	1.050	1.050	1.050
Bonificación incentivo guardián	1.000	1.050	1.050	1.050	1.050
Cuotas patronales	1.621	1.702	1.702	1.702	1.702
Prestaciones laborales	3.909	4.105	4.105	4.105	4.105
Papelería y útiles	240	252	252	252	252
Honorarios contabilidad	3.000	3.150	3.150	3.150	3.150
Alquileres terreno	2.400	2.520	2.520	2.520	2.520
Inversión fija	60.003	0,00	0,00	0,00	0,00
Impuesto sobre la renta (31%)	0	37.446	40.295	40.965	41.634
Intereses sobre préstamo	10.800	8.640	6.480	4.320	2.160
Amortización préstamo	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Total egresos	236.110	218.759	225.678	230.730	236.107
Saldo de efectivo	273.048	356.593	448.334	550.895	664.742

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior evidencia que en este proyecto las ventas representan el renglón más importante en cuanto a los ingresos, seguido de la aportación inicial de los socios y por último el préstamo, en lo que se refiere a los egresos; materia

prima, mano de obra y costos indirectos variables que conforman los rubros más significativos. Además, la tendencia del saldo de caja es de aumento a lo largo de la vida del proyecto, debido básicamente a la acumulación de la ganancia de cada año.

9.2.9 Evaluación financiera

“La evaluación financiera de un proyecto de inversión, es un proceso técnico de medición de su valor, que identifica los méritos intrínsecos y extrínsecos del proyecto, teniendo en cuenta la forma como se obtengan y se paguen los recursos financieros provenientes de las instituciones en calidad de préstamos, así como la manera o modalidad como se distribuyan las unidades netas que éste genera en el horizonte de planeamiento.”⁴³

La evaluación financiera del proyecto es conveniente por dos razones: aceptar o rechazar el proyecto de acuerdo a la rentabilidad que genere.

Capacidad de pago

El análisis de la capacidad de pago del proyecto es necesario efectuarlo con el propósito de determinar la solvencia financiera del proyecto, son mediciones que muestran las posibilidades de pago de los compromisos creados por el proyecto, a corto y largo plazo.

- **Punto de equilibrio**

Es el punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales, una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida.

⁴³ Andrade Espinoza, Simon. Proyectos de Inversión. Tomo II, Editorial Lucero, Lima Perú. Año 1984. P.189.

Para determinar el punto de equilibrio se tomará de base el estado de resultados.

Elementos que lo componen:

- Volumen de ventas
- Gastos variables
- Gastos fijos

Esta clasificación requiere un análisis minucioso sobre la ubicación de los gastos variables y fijos.

Son gastos variables: Los que aumentan o disminuyen en relación con la producción y la venta, como; materia prima, materiales directos, mano de obra directa, energía eléctrica, combustibles, fletes, comisiones, gastos de ventas y otros.

Son gastos fijos: Aquellos gastos que permanecen, haya o no producción y venta. Las depreciaciones, amortizaciones, sueldos administrativos, alquileres, etc., son ejemplos de éstos.

o **Punto de equilibrio en valores**

Se calcula el punto de equilibrio en valores al utilizar la siguiente formula:

$$\begin{array}{rcl}
 & \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Gastos variables}} & \\
 1 - & \frac{\quad}{\text{Ventas}} & \\
 & \frac{48,443}{118,671} & \\
 1 - & \frac{287,908}{287,908} & = \frac{48,443}{0.587817} \\
 & = 82,411 &
 \end{array}$$

Comprobación del punto de equilibrio

Ventas	Q.	82,411	100 %
(-) % Costo variables de producción	<u>Q.</u>	<u>33,968</u>	<u>41 %</u>
Ganancia marginal	Q.	48,443	59 %
(-) Gastos fijos	<u>Q.</u>	<u>48,443</u>	
Ni pérdida ni ganancia	<u>Q.</u>	<u>0.00</u>	

Por lo tanto cuando se hayan generado ingresos por Q 82,411.00 en el año uno, el proyecto estará en su posición neutral cubriendo únicamente sus costos y gastos, sin ganar ni perder.

o Punto de equilibrio en unidades

Si se tiene determinado el punto de equilibrio en valores, este dato se utilizará para encontrar cual es el punto de equilibrio en unidades. Es decir cuántas unidades del producto final será necesario vender para estar el proyecto en su posición neutral, sin ganancia ni pérdida. Basta dividir el valor del punto de equilibrio en valores entre el precio de venta y el resultado será el punto de equilibrio en unidades.

En el caso del ejemplo anterior, para el P.E.V. dividido el precio de venta del quintal de café pergamino Q 668.00 dará el resultado siguiente:

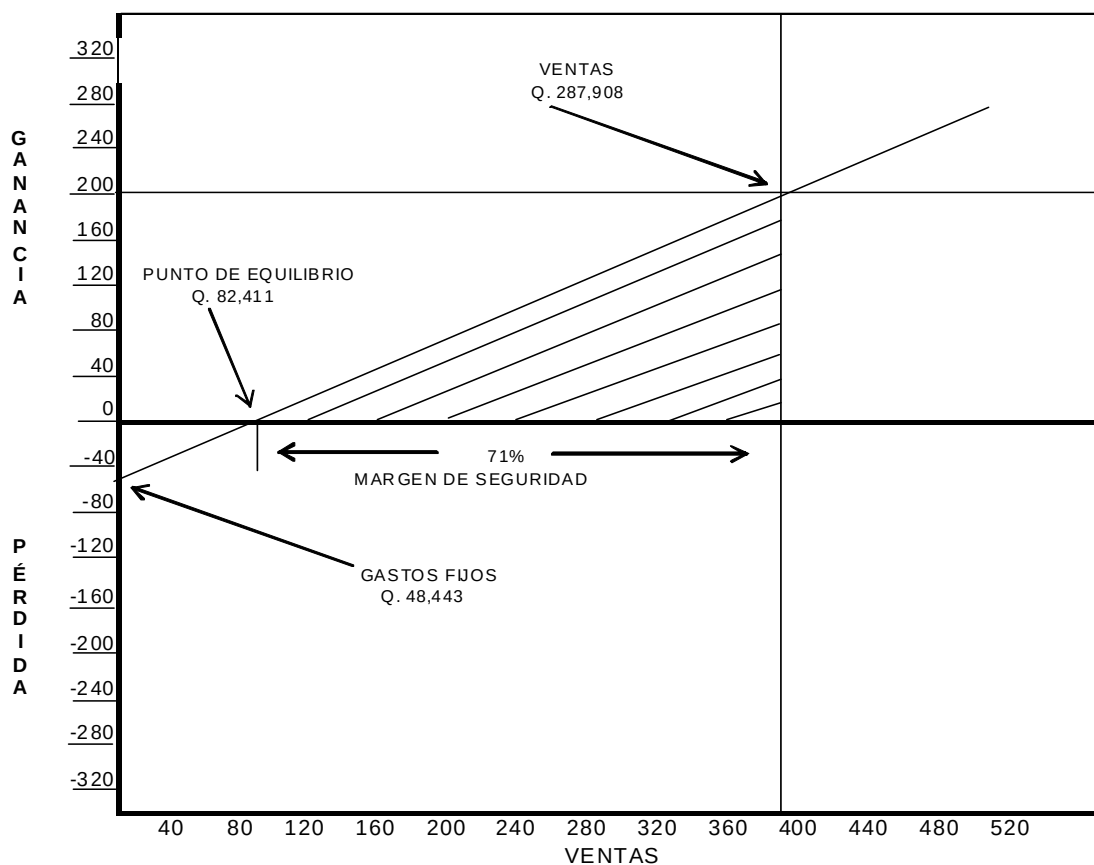
P.E.U.= 123 quintales

De la producción de café pergamino cuando se hayan vendido 123 quintales, se estará en posición de equilibrio de ventas para cubrir los costos y gastos del proyecto.

Gráfica del punto de equilibrio

La siguiente es la gráfica del punto de equilibrio basada en los datos del año uno de operaciones.

Gráfica 37
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Punto de Equilibrio para el Primer Año
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Año: 2006
(En Miles de Quetzales)



Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio indica la intersección de la línea que une el punto de los gastos fijos con el punto de las ventas en valores y la línea que separa las ganancias de las pérdidas. Las cifras corresponden al primer año de operaciones.

Toda venta arriba de este valor constituye ganancia y por el contrario toda cifra de venta, por debajo de este valor constituye pérdida.

- **Flujo de fondos**

El flujo de fondos del proyecto proporciona una estructura de ingresos y costos, en cuyo examen el analista financiero logra arribar a conclusiones válidas para la toma de decisiones, en cuanto a la factibilidad del proyecto.

La finalidad del flujo de fondos es diferenciar los ingresos de los costos que originan en las operaciones ordinarias del proyecto, durante la existencia del mismo y en cada año por separado.

- **Flujo neto de fondos**

- o Valor actual: es lo que hoy vale una suma a recibir o pagar en el futuro.
- o Tasa de actualización: es un porcentaje (de ordinario anual), que iguala el valor de una suma en el futuro con su valor actual.
- o Factor de actualización: es una fracción entre cero y uno, que señala el Valor actual de una unidad monetaria recibida o gastada al cabo de uno o más años.

El flujo neto de fondos es una herramienta de evaluación de proyectos, que compara los ingresos, (por ventas y otros ingresos) con los costos brutos (por inversión fija, costos de producción, gastos de operación y otros). Podrá observarse los flujos netos que muestran resultados positivos, sin embargo en la evaluación de proyectos es necesario e importante considerar el valor del dinero en el tiempo, porque los ingresos que se perciban en el presente, valen más que los que se planeen percibir en el futuro. Esto es real, ya que los ingresos de hoy ofrecen la posibilidad de generar intereses mediante inversiones presente.

Para la actualización se toman los resultados netos determinados en el flujo neto de fondos durante los años del proyecto, luego al aplicársele el factor de actualización que valora en el presente las cantidades a recibir en el futuro,

determina los “Flujos netos actualizados” que son los valores actuales de los resultados proyectados.

Estos “Flujos netos actualizados” se utilizan para la realización de subsiguientes análisis financieros, tales como el valor actual neto (VAN) y la determinación de la relación costo/beneficio cuyo procedimiento se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 103
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Flujo Neto de Fondos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	287.908	302.304	317.419	333.290	349.955
Valor de rescate					6.229
Total ingresos	287.908	302.304	317.419	333.290	356.184
Egresos					
(-) Costo directo de producción	118.671	124.605	130.835	137.377	144.246
(-) Costo fijo	8.500	8.925	8.925	8.925	8.925
(-) Gastos fijos	2.668	2.801	2.801	2.801	2.801
(-) Gastos de administración	17.467	18.341	18.341	18.341	18.341
(-) Gastos financieros	10.800	8.640	6.480	4.320	2.160
(-) Impuesto sobre la renta	37.446	40.295	40.965	41.634	42.314
Total	195.553	203.607	208.348	213.398	218.787
Flujo neto de fondos	92.355	98.697	109.071	119.892	137.397

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

En todo proyecto, la inversión aplicada requiere una tasa de rendimiento mínima aceptable. Esta tasa de rendimiento constituye el costo del capital, cuyo rendimiento deberá estar por encima de esta tasa mínima aceptable, de lo contrario el proyecto no es factible.

“El propósito básico de toda inversión es agregarle valor al capital de participación. Este valor puede aumentarse únicamente cuando los retornos provenientes de las inversiones nuevas cubran y sobrepasen el costo de los fondos necesarios para financiarlas.”⁴⁴

En el presente proyecto se determinó que la tasa de rendimiento mínima por la cual se emprende el proyecto es del 20% y con esta tasa se procede a determinar los datos del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

- **El valor actual neto (VAN)**

El cálculo del valor presente neto de proyectos es probablemente la técnica sofisticada de presupuesto de capital que se utiliza más comúnmente y se encuentra restando la inversión neta de un proyecto, del valor actual del flujo de caja que se descuenta a una tasa igual al costo de capital.

En el presente caso se menciona la tasa elegida, como costo del capital a invertir que es del 20%. El valor actual neto del proyecto, señala su factibilidad financiera después de considerar el valor temporal del dinero; esta técnica permite comparar los ingresos y egresos del proyecto aunque los mismos ocurran en diferentes etapas de su vida.

Los criterios que se aplican a los resultados del valor actual neto son:

- o Cuando el resultado es mayor que cero = realizar el proyecto.
- o Cuando el resultado es menor que cero = rechazar el proyecto.
- o Cuando el resultado es igual a cero = requiere de revisiones alternas para poder aceptarla.

⁴⁴ Ketelhohn, Werner; Marín J., José Nicolás, Inversiones Estratégicas, Un Enfoque Multidimensional. San José Costa Rica, 1986. P. 64.

En caso la tasa de descuento seleccionada, sea menor que la tasa interna de retorno.

Al utilizar la tasa del 20% como factor de actualización de los flujos de fondos, para el presente proyecto, el resultado es de Q 103,544.00. Cifra que de acuerdo con el criterio de evaluación, es aceptable y por lo tanto el proyecto es recomendable.

Cuadro 104
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Valor Actual Neto (VAN)
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión total	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Valor actual neto
0	218.110		218.110	-218.110	1	-218.110
1		287.908	195.553	92.355	0,83333	76.963
2		302.304	203.607	98.697	0,69444	68.539
3		317.419	208.348	109.071	0,57870	63.120
4		333.290	213.398	119.892	0,48225	57.818
5		356.184	218.787	137.397	0,40187	55.216
	218.110	1.597.105	1.257.803	339.302		103.544

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

- **La tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno de un proyecto es la tasa de actualización en la cual el valor actual de los beneficios estimados es igual al valor actual de los costos estimados. Es la tasa de actualización que hace el valor actual neto de su flujo de fondos sea igual a cero.

Para el cálculo se actualiza el valor actual neto del proyecto del resultado obtenido de la tasa interna de retorno para el presente proyecto es de 38.65486051 (38.65), como se muestra a continuación:

Cuadro 105
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Tasa Interna de Retorno (TIR)
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos	Factor	TIR
			$\frac{1}{1+(0.3865486051)^n}$	
0	218.110	-218.110	1	-218.110
1		92.355	0,72122	66.608
2		98.697	0,52015	51.337
3		109.071	0,37514	40.917
4		119.892	0,27056	32.438
5		137.397	0,19513	26.810
	218.110	339.302		0

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

- **Relación beneficio costo (R B/C)**

El coeficiente relación beneficio-costos es un indicador parecido al valor actual neto. Evalúa la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Se estableció una relación de beneficio-costos de 1.12417335 para el proyecto del beneficio húmedo de café y como el índice es mayor que uno, el proyecto es aceptable. Este índice se estableció, al aplicar la respectiva fórmula, la cual divide la sumatoria de los ingresos actualizados Q 937,414 entre la sumatoria de los egresos actualizados Q 833,870 y que se muestra en el presente cuadro:

Cuadro 106
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Relación Beneficio-Costo
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión total	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	218.110		218.110	1		218.110
1		287.908	195.553	0,83333	239.923	162.961
2		302.304	203.607	0,69444	209.932	141.393
3		317.419	208.348	0,57870	183.690	120.571
4		333.290	213.398	0,48225	160.729	102.911
5		356.184	218.787	0,40187	143.140	87.924
	218.110	1.597.105	1.257.803		937.414	833.870

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

- **Periodo de recuperación de la inversión**

Se utiliza esta técnica para determinar el tiempo en el cuál se logra recuperar la inversión inicial, para saber si será económicamente conveniente el proyecto, el cuál es medido en años, meses y días.

El período de recuperación de la inversión para el presente proyecto es de 2 años, 2 mes y 29 días, a partir del año en que empieza a rendir utilidad (ver anexo 25).

Inversión	218,110
(-) Valor recuperado	<u>191,052</u>
Total de ingresos para	27,058
Cubrir la inversión	

Formula = $\frac{\text{Flujo neto de fondos actualizados}}{\text{Flujo neto de fondos del tercer período}}$

$$\text{Fracción} = \frac{27,058}{109,071} = 0.2480797648$$

$$\text{Fracción} = 0.2480797648 * 360/30 \quad 2.976957178 = 2 \text{ meses}$$

$$\text{Fracción} = (1.976957178 - 1) * 30 \quad 29.3087153 = 29 \text{ días}$$

9.2.10 Impacto económico y social

La importancia de este proyecto radica en que actualmente no existe en el municipio un proceso agroindustrial de este tipo. Ante esta situación, los caficultores tienen que acudir a procesarlo a municipios vecinos o venderlo a intermediarios, en calidad de café cereza.

El proyecto beneficiará a la población caficultora, pues se les proveerá de otra alternativa para vender su producto y al existir opciones de venta en libre competencia se forzará a mejorar los precios y además, incentivará al cultivo del café. Por lo que se crearán, fuentes de empleo en un total de treinta y dos que genere mayores ingresos para la población y contribuir a elevar el nivel de vida de sus habitantes.

Otro impacto económico será la oportunidad de la población para que ingresen a los diversos mercados, no para competir con volúmenes altos, sino con calidad competitiva. La calidad mencionada no es sino la de un producto que requiere disciplina en todo el proceso productivo. Lo anterior generará la atracción de bancos para el intercambio de operaciones financieras, mejoramiento de la red vial, generación de divisas, competitividad con otros municipios aledaños, asistencia crediticia y financiera.

En el ámbito social contribuirá a la conformación de asociaciones, comités, cooperativas, organizaciones no gubernamentales, formación académica y profesional, etc.

Con relación al empleo directo, esta actividad contribuiría a la generación de ocho empleos directos y con relación al empleo indirecto esta actividad genera aproximadamente 32 fuentes de trabajo, tales como: piloto del camión, ayudantes, revendedores, etc.

CONCLUSIONES

Derivado del trabajo de campo realizado en el municipio de San Pablo La Laguna, sobre el tema Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, la hipótesis es comprobada de acuerdo al análisis comparativo realizado del año 1994 en relación al 2006.

1. La situación socioeconómica del Municipio ha variado y se refleja en el incremento de los índices de pobreza y este es consecuencia de bajos salarios, escasez de fuentes de empleo, inadecuada explotación de los recursos naturales, bajo nivel de escolaridad y la concentración de los servicios básicos. Derivado de esta situación se determinó que el 81.50% de la muestra obtienen ingresos no mayores a Q. 500.00 mensuales.
2. En cuanto al servicio de educación los niveles pre-primaria y primaria se comprobó que tienen una cobertura del 81.15%, lo que se considera aceptable, sin embargo menos del 20% cuenta con una preparación del nivel básico, se cuentan con nueve establecimientos educativos para cubrir las demandas de 2,111 alumnos inscritos en los diferentes niveles y se considera que las instalaciones no son las adecuadas.
3. El crecimiento poblacional entre los años de 1994 al 2006 es de 4.44% y la desequilibrada distribución de los ingresos, son factores determinantes en el aumento de la pobreza de los habitantes del Municipio.
4. Se determinó que más del 80% de los hogares asisten al Centro de Salud que está ubicado en el Municipio, sin embargo se observó que faltan medicamentos y personal adecuado para atender a esas 5,200 personas que utilizan el servicio, los mayores problemas de salud son: fiebres y diarrea. Se estableció a través de las encuestas así como de la técnica de

la observación, la inexistencia de controles de salubridad, el excremento de perro en las calles y avenidas provoca la proliferación de moscas y por ende enfermedades que se transmiten por las vías respiratorias

5. Se constató que del total de la muestra ninguna vivienda cuenta con el servicio de drenaje, lo que existe son cunetas para aguas pluviales las cuales son utilizadas por una porción de la población para otros fines, como hacer sus necesidades fisiológicas e inclusive para deshacerse en algunos casos de las heces fecales de los animales (perros, gallinas, cerdos) y de los desechos de comida, lo que contribuye a contaminar el Lago de Atitlán, ya que estos canales van a desembocar al referido manto acuífero.
6. Se pudo establecer que el régimen de tenencia de la tierra permanece estático a partir del año 1979 donde el 95.58% de la superficie se encontraba en manos de la propiedad privada, para el 2003 el porcentaje disminuyó al 90.54%, lo que no es significativo ya que representa una rebaja del 5.04% y para el año 2006 de acuerdo al trabajo de campo se pudo observar más no determinar la pérdida del recurso tierra a causa de los deslizamientos y desbordamientos de los ríos que se encuentran en el Municipio, provocados por la tormenta Stan, en octubre del 2005. Los datos de la superficie perdida se podrán conocer únicamente al realizar un nuevo Censo Agropecuario.
7. Los suelos del Municipio son de vocación forestal, sin embargo como en toda la República de Guatemala la actividad agrícola es fundamental para el País ya que representa un medio que asegura la obtención de ingresos monetarios por medio de la comercialización, de los principales cultivos de cada región, para San Pablo La Laguna son: principalmente el café y la cebolla. El desconocimiento del proceso de costeo que valore

correctamente la producción provoca que los resultados no sean rentables. La situación económica de los agricultores no les permite el acceso a fuentes de financiamiento externo por lo que no hacen uso de las mismas.

8. La actividad artesanal no recibe apoyo financiero y técnico debido a la inexistencia de gremios, comités, asociaciones o cooperativas que brinden estos servicios. Las principales actividades artesanales son: las pelotas tejidas a mano, herrería y carpintería las cuales se desarrollan a nivel de pequeño artesano.
9. Los servicios privados están concentrados en el Centro Urbano ya que San Pablo La Laguna no cuenta con áreas rurales pobladas, entre los que se pueden mencionar están los servicios básicos, educativos y servicios varios (tiendas, comedores y molinos de nixtamal). La economía informal ha crecido y por medio de la observación en el trabajo de campo se pudo determinar que en el Municipio existen dos comedores, 68 tiendas y 15 molinos de nixtamal. Las fuentes de financiamiento externo no son utilizadas, a pesar que existen sucursales de agencias bancarias en los poblados vecinos que brindan este servicio a los pequeños empresarios, pero éstos no pueden optar a él, debido a las altas tasas de Interés y por no cumplir con los requisitos solicitados.
10. El turismo es una actividad que actualmente no es explotada, la cual puede ser generadora de una buena cantidad de fuentes de empleos directos e indirectos para los servicios tales como hoteles, restaurantes, guías de turismo, transporte, tiendas de artesanías, etc., así como de ayudar a un crecimiento económico y social sostenible para el Municipio.

11. En el Municipio se pudo determinar de acuerdo a la investigación de campo realizada al año 2006, la existencia de riesgos de origen natural tales como: incendios forestales, inundaciones por desbordamientos de ríos, fuertes lluvias y vientos; riesgos socio-naturales: incendios provocados, deforestación desacelerada y contaminación del lago; y riesgos antrópicos: basura y aire. La población desconoce la existencia de dichos riesgos así como las vulnerabilidades a los que están propensos.
12. De acuerdo a las condiciones climáticas, sociales, financieras y tecnológicas de San Pablo La Laguna se pudo identificar como potencialidades productivas el cultivo de la nuez de macadamia, el beneficio húmedo de café, zanahoria, puerro, mandarina, arveja china, crianza y engorde de pavos, panadería, turismo, las cuales actualmente no son aprovechadas y que pueden ser explotadas para la generación de fuentes de empleo, diversificación de la producción, ampliación del comercio e incremento de ingresos. Lo que conlleva a incrementar el nivel de vida de los pobladores y al desarrollo del Municipio.
13. Después de analizar las potencialidades con que cuenta San Pablo La Laguna y considerar las condiciones socioeconómicas y naturales, se determinó que los productos más rentables que pueden ser explotados son: el cultivo de la nuez de macadamia y la creación del beneficio húmedo de café. Al instalar nuevas unidades productivas se generarán fuentes de empleo, se diversifica la producción, hay un crecimiento en el comercio, mejora el nivel de vida de personas que se involucren en las actividades productivas, así como de la demás población al fomentar un incremento en el flujo monetario dentro del Municipio, generación de ingresos para los socios de los comités y cooperativas de productores al obtener beneficios de rentabilidad en la inversión.

RECOMENDACIONES

Al tomar como referencia las conclusiones, se recomienda lo siguiente:

1. Que los pobladores logren a través de los CODODES y la MUNICIPALIDAD hacer que el Gobierno cumpla con lo que establece la legislación laboral acerca de los salarios mínimos, creación de fuentes de empleo, explotación adecuada de los recursos naturales, ya que esto vendría a contrarrestar los índices de pobreza y les permitiría a los habitantes mejorar el nivel de vida.
2. Que por medio de los COCODES se presente ante el MINEDUC una solicitud para que se fortalezca el sistema educativo, se gestione financiamiento externo ante diversas entidades locales, así mismo internacionales, para la construcción de infraestructura adecuada y motivar a la población a mejorar sus conocimientos en el futuro, lo que dará más oportunidades de empleo y un mejor nivel de vida.
3. Que la población gestione a través de la Municipalidad, la visita de estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente de las Facultades de Medicina y Humanidades, para llevar a cabo jornadas de planificación familiar, necesarios para contrarrestar el crecimiento poblacional y mejorar el equilibrio en la distribución de los ingresos, factor determinante en la reducción de la pobreza de los habitantes de San Pablo La Laguna.
4. Que los habitantes del Municipio, COCODES, Municipalidad y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se organicen a mediano plazo y realicen las gestiones necesarias para obtener el apoyo de entidades públicas y

Organismos No Gubernamentales (ONG'S), para mejorar la infraestructura, contar con el personal necesario y capacitado para el Centro de Salud.

5. Que los pobladores en conjunto con los COCODES, Municipalidad y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, inicien una campaña de información sobre las distintas formas para potabilizar el agua y eliminar bacterias, así mismo se gestione la infraestructura necesaria para la introducción del servicio de drenaje y evitar que los vecinos haga sus necesidades fisiológicas en las cunetas de aguas pluviales así como los desechos de comida y las heces fecales de los animales, lo cual, contribuirá a minimizar las enfermedades y evitar la contaminación.
6. Que la población en general solicite a través de las Autoridades Municipales y a los Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), al Gobierno de la República que se hagan los trabajos con maquinaria pesada para recuperar las zonas que antes eran productivas y que en la actualidad únicamente se observan piedras debido a la tormentas que han afectado el Municipio y se cumpla con el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz a manera de reducir la concentración de la tierra en pocas manos para minimizar las desigualdades.
7. A los productores agrícolas y los COCODES soliciten asesoría, capacitación al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) para mejorar las técnicas de producción y costeo, con el fin de ser más eficientes, así mismo diversificar los productos agrícolas para evitar la dependencia.

8. Que los COCODES brinden asesoría y motiven a la población a que se organicen en comités, asociaciones, cooperativas, o que apoyen a las dos asociaciones que actualmente existen, para que éstas propicien los mecanismos necesarios y soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), la capacitación necesaria que les permita llevar un adecuado control y registro de sus costos de producción, lo que les brindará la posibilidad de conocer sus fortalezas y debilidades en el proceso productivo y así ser sujetos de crédito ante las instituciones bancarias para elevar sus canales de comercialización.
9. Que los habitantes exijan a la Municipalidad velar por el ordenamiento de negocios informales que se instalan en calles y avenidas de San Pablo La Laguna, para tener registro y estadísticas de estos comercios, a manera de prevenir el contrabando y ventas ilegales, mantener vigilancia sobre los productos alimenticios, así como velar por la higiene necesaria en el Municipio. A los pequeños comerciantes para que se agrupen para que puedan obtener financiamiento externo que incremente la inversión del negocio, a través de las distintas sucursales bancarias que operan en las poblaciones vecinas, o por fondos propios de la “asociación” generados por aportaciones de socios.
10. Que los pobladores y los COCODES, soliciten a las autoridades Municipales políticas para desarrollar la obra de infraestructura necesaria y poder desarrollar la actividad turística en San Pablo La Laguna y al Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) promover programas de publicidad tanto nacional como internacional de los sitios turísticos del Municipio, ya que esta actividad atraerá a los turistas e incrementará el ingreso de divisas al País. Con lo cual se benefician los comercios privados, transporte, hotelería, restaurantes y comercio informal.

11. A la población y Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), soliciten apoyo a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para capacitar e informar sobre riesgos a los que están propensos y tomar las medidas preventivas en caso de emergencia mediante programas de divulgación a los habitantes, así como apoyo para implementar una Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED).
12. A la población que conjuntamente con los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) acudan al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) para obtener información respecto a los beneficios que se obtienen al explotar las potencialidades con que cuenta el Municipio. Formar asociaciones o comités para instalar unidades productivas de los distintos productos que actualmente no son explotados y contribuir así con la generación de fuentes de empleo y obtener beneficios socioeconómicos para la comunidad.
13. Al los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) para que faciliten al comité y cooperativa la implementación de nuevas unidades productivas que diversifiquen las actividades de San Pablo La Laguna como son: el cultivo de la nuez de macadamia y el beneficio húmedo de café, los que contribuirían al desarrollo del Municipio, al brindar nuevas oportunidades de empleo, por lo que se motiva a instituciones del Estado, Municipalidad y Sector Privado, a impulsar estos proyectos. En especial a la población que se organice y puedan obtener beneficios directos al instalar una unidad productiva que es rentable, tal como se muestra en la propuesta de proyecto que se incluye en el capítulo IX de éste informe.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Orgánico en
Cereza
Microfincas
Cosecha por Manzana
Datos según encuesta
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo de un qq
Insumos				585.000	3.000
Abono orgánico bokashi	Quintal	39	15	585.000	3.000
Labores culturales				800.000	4.103
Primera limpia	Jornal	10	20	200.000	1.026
Segunda limpia	Jornal	10	20	200.000	1.026
Primera fertilización	Jornal	10	20	200.000	1.026
Segunda fertilización	Jornal	10	20	200.000	1.026
Cosecha				800.000	4.103
Corte	Quintal	20	40	800.000	4.103
Costos indirectos variables					
Empaque				390.000	2.000
Costales	Unidad	195	2	390.000	2.000
Total costo unitario				2,575.000	13.205

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 2
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Orgánico en
Cereza
Microfincas
Cosecha por Manzana
Datos Imputados
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo de un qq
Insumos				975.000	5.000
Abono orgánico Bokashi	Quintal	39	25	975.000	5.000
Labores culturales				1,698.400	8.709
Primera limpia	Jornal	10	42.46	424.600	2.177
Segunda limpia	Jornal	10	42.46	424.600	2.177
Primera fertilización	Jornal	10	42.46	424.600	2.177
Segunda fertilización	Jornal	10	42.46	424.600	2.177
Cosecha				849.200	4.354
Corte	Quintal	20	42.46	849.200	4.354
Bonificación incentivo		60	8.33	499.800	2.563
Séptimo día		60	8,465	507.900	2.604
Costos indirectos variables					
Cuotas patronales		0.1267	3,055.50	387.132	1.985
Prestaciones laborales		0.3055	3,055.50	933.455	4.787
Empaque				390.000	2.000
Costales	Unidad	195	2	390.000	2.000
Total costo unitario				6,240.887	32.002

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 3
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Convencional en
Cereza
Microfincas
Cosecha por Manzana
Datos según encuesta
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo por un qq
Insumos					
Fertilizantes				1,100.000	6.250
Abono 20-20-0	Quintal	10	55	550.000	3.125
Uréa granulado	Quintal	10	20	550.000	3.125
Mano de obra					
Labores culturales				800.000	4.544
Primera limpia	Jornal	10	20	200.000	1.136
Segunda limpia	Jornal	10	20	200.000	1.136
Primera fertilización	Jornal	10	20	200.000	1.136
Segunda fertilización	Jornal	10	20	200.000	1.136
Cosecha				800.000	4.545
Corte	Quintal	20	40	800.000	4.545
Costos indirectos variables					
Empaque				352.000	2.000
Costales	Unidad	176	2	352.000	2.000
Total costo unitario				3,052.000	17.339

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 4
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Café Convencional en
Cereza
Microfincas
Cosecha por Manzana
Datos Imputados
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Imputado	Costo por un qq
Insumos					
Fertilizantes				2,500.000	14.205
Abono 20-20-0	Quintal	10	150	1,500.000	8.523
Uréa granulado	Quintal	10	100	1,000.000	5.682
Mano de obra					
Labores culturales				1,698.400	9.652
Primera limpia	Jornal	10	42.46	424.600	2.413
Segunda limpia	Jornal	10	42.46	424.600	2.413
Primera fertilización	Jornal	10	42.46	424.600	2.413
Segunda fertilización	Jornal	10	42.46	424.600	2.413
Cosecha				849.200	4.825
Corte	Quintal	20	42.46	849.200	4.825
Bonificación incentivo		60	8.33	499.800	2.840
Séptimo día		60	8.465	507.900	2.886
Costos indirectos variables				1,711.240	9.504
Cuotas patronales		0.1267	3,055.50	387.132	2.200
Prestaciones laborales		0.3055	3,055.50	933.455	5.304
Empaque				352.000	2.000
Costales	Unidad	176	2	352.000	2.000
Total costo unitario				7,727.887	43.912

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 5
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Millar de Cebolla
Microfincas
Cuatro Cosechas al Año por Manzana
Datos según Encuesta
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo de una manzana
Insumos				260.000	0.333
Semilla	Libra	2	130	260.000	0.333
Fertilizantes				220.000	0.282
Uréa granulado	Quintal	2	55	110.000	0.141
20-20-0	Quintal	2	55	110.000	0.141
Insecticidas				186.000	0.238
Thiodán	Litro	2	45	90.000	0.115
Abono foliar	Litro	2	48	96.000	0.123
Mano de obra	Familiar				
Semillero				5,320.000	6.812
Elaboración semillero	Jornal	38	20	760.000	0.973
Riego	Jornal	38	20	760.000	0.973
Primera limpia	Jornal	38	20	760.000	0.973
Primera fert. y fumigación	Jornal	38	20	760.000	0.973
Preparación de la tierra	Jornal	38	20	760.000	0.973
Trasplante	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Labores culturales				9,120.000	11.677
Riego	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Segunda limpia	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Segunda fert. y fumigación	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Riego	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Tercera limpia	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Tercera fert. y fumigación	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Cosecha				1,520.000	1.946
Corte y empackado	Jornal	76	20	1,520.000	1.946
Empaque				1,562.000	2.000
Redes	Unidad	781	2	1,562.000	2.000
Total costo unitario				18,188.000	23.288

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 6
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Millar de Cebolla
Microfincas
Cuatro Cosechas al Año por Manzana
Datos Imputados
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Imputado	Costo de una Manzana
Insumos				260.000	0.333
Semilla	Libra	2	130	260.000	0.333
Fertilizantes				500.000	0.640
Uréa granulado	Quintal	2	100	200.000	0.256
20-20-0	Quintal	2	150	300.000	0.384
Insecticidas				186.000	0.238
Thiodán	Litro	2	45	90.000	0.115
Abono foliar	Litro	2	48	96.000	0.123
Mano de obra	Familiar				
Semillero				11,294.360	14.461
Elaboración semillero	Jornal	38	42.46	1,613.480	2.066
Riego	Jornal	38	42.46	1,613.480	2.066
Primera limpia	Jornal	38	42.46	1,613.480	2.066
Primera fert. y fumigación	Jornal	38	42.46	1,613.480	2.066
Preparación de la tierra	Jornal	38	42.46	1,613.480	2.066
Trasplante	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Labores culturales				19,361.760	24.791
Riego	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Segunda limpia	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Segunda fert. y fumigación	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Riego	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Tercera limpia	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Tercera fert. y fumigación	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Cosecha				3,226.960	4.132
Corte y empackado	Jornal	76	42.46	3,226.960	4.132
Bonificación incentivo		798	8.33	6,647.340	8.511
Séptimo día		133	50.79	6,755.070	8.649
Costos indirectos variables				17,563.744	22.489
Cuotas patronales		0.1267	40,638	5,148.835	6.593
Prestaciones laborales		0.3055	40,638	12,414.909	15.896
Empaque				1,562.000	2.000
Redes	Unidad	781	2	1,562.000	2.000
Total costo unitario				67,357.234	86.245

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 7
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Maíz
Microfincas
(Una Manzana de Cosecha)
Datos Según Encuesta
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo de un qq de maíz
Insumos				0.127	0.006
Semilla criolla	Libra	0.115385	1.1	0.127	0.006
Fertilizantes				4.000	0.209
20-20-0	Quintal	0.076	55	4.180	0.209
Mano de obra	Familiar				
Preparación de la tierra				20.000	1.000
Roza	Jornal	1	20	20.000	1.000
Labores culturales				100.000	5.000
Siembra	Jornal	1	20	20.000	1.000
Primer limpia	Jornal	1	20	20.000	1.000
Segunda limpia	Jornal	1	20	20.000	1.000
Primera fertilización	Jornal	1	20	20.000	1.000
Segunda fertilización	Jornal	1	20	20.000	1.000
Cosecha				140.000	7.000
Doblado	Jornal	1	20	20.000	1.000
Corte	Jornal	2	20	40.000	2.000
Destuse	Jornal	2	20	40.000	2.000
Acarreo	Jornal	2	20	40.000	2.000
Total costo unitario				264.307	13.215

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 8
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Maíz
Microfincas
(Una Manzana de Cosecha)
Datos Imputados
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo de un qq de maíz
Insumos				0.169	0.008
Semilla criolla	Libra	0.15385	1.1	0.169	0.008
Fertilizantes				11.400	0.570
20-20-0	Quintal	0.076	150	11.400	0.550
Mano de obra	Familiar				
Preparación de la tierra				42.460	2.123
Roza	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Labores culturales				210.000	10.615
Siembra	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Primer limpia	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Segunda limpia	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Primera fertilización	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Segunda fertilización	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Cosecha				297.220	14.861
Doblado	Jornal	1	42.46	42.460	2.123
Corte	Jornal	2	42.46	84.920	4.246
Destuse	Jornal	2	42.46	84.920	4.246
Acarreo	Jornal	2	42.46	84.920	4.246
Bonificación incentivo		13	8.33	108.290	5.415
Séptimo día		13	8,465	110.040	5.502
Costos indirectos variables				286.138	14.307
Cuotas patronales		0.1267	662.05	83.882	4.194
Prestaciones laborales		0.3055	662.05	202.256	10.113
Total costo unitario				1,068.019	53.401

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 9
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Árbol de Aguacate
Microfincas
Datos Según Encuesta
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo de un árbol
Insumos		0	0	0	0.00
Mano de obra	Familiar				
Labores culturales				15,000	10.00
Poda y deshije	Jornal	750	20	15,000	10.00
Bonificación incentivo Séptimo día					
Costos indirectos variables					
Cuotas patronales					0.00
Prestaciones laborales					0.00
Total costo unitario				15,000	10.00

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 10
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Árbol de Aguacate
Microfincas.
Datos Imputados
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo de un árbol
Insumos		0	0	0	-
Mano de obra	Familiar				
Labores culturales				31,845.000	21.230
Poda y deshije	Jornal	750	42.46	31,845.000	21.230
Bonificación incentivo		750	8.33	6,247.500	4.165
Séptimo día		750	8.465	6,348.750	4.233
Costos indirectos variables				16,507.447	11.005
Cuotas patronales		0.1267	38,194	4,839.180	11.005
Prestaciones laborales		0.3055	38,194	11,668.267	3.226
Total costo unitario				60,948.697	40.632

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 11
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica de la Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Según		Variación
	Encuesta	Imputados	
Insumos	3,111	3,111	
Masa	1,387	1,387	0
Tortilla	433	433	0
Zacate	1,291	1,291	0
Mano de obra directa		8,731	8,731
Mantenimiento (jornales 104*Q43.64)		4,539	4,539
Vaqueros (40*Q43.64)		1,746	1,746
Bonificación incentivo (144*8.33)	0	1,199	1,199
Séptimo día	0	1,247	1,247
Costos indirectos variables		4,454	4,454
Cuota patronal 12.67%	0	954	954
Indemnización 9.72%	0	732	732
Aguinaldo 8.33	0	627	627
Bono 14 (8.33)	0	627	627
Vacaciones 4.17	0	314	314
Alquiler parcela (100.00*12)		1,200	1,200
Costo directo de producción	3,111	16,296	13,185
Total animales	52	52	0
Costo directo por animal	59.8269	313.3846	253.5576

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 12
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica de la Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Según		Variación
	Encuesta	Imputados	
Insumos			
Tortillas	500	500	0
Maíz	200	200	0
Hierbas	152	152	0
Mano de obra directa		60	60
Mantenimiento (jornales 1*Q43.64)	0	44	44
Bonificación incentivo (1*8.33)	0	8	8
Séptimo día	0	8	8
Costos indirectos variables		22	22
Cuota Patronal 12.67%	0	7	7
Indemnización 9.72%	0	5	5
Aguinaldo 8.33	0	4	4
Bono 14 (8.33)	0	4	4
Vacaciones 4.17	0	2	2
Costo directo de producción	852	934	82
 Total animales	 3	 3	 0
Costo directo por animal	284.000	311.333	27.333

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 13
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica de la Crianza y Engorde de Aves de Traspatio
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Según		Variación
	Encuesta	Imputados	
Insumos	14,350	14,350	
Masa	3,838	3,838	0
Maíz	8,512	8,512	0
Desperdicios de frutas	2,000	2,000	0
Mano de obra directa			
Mantenimiento (jornales 89*43.64)	0	5,396	3,884
Bonificación incentivo (89*8.33)	0	741	741
Séptimo día	0	771	771
Costos indirectos variables		2,012	2,012
Cuota Patronal 12.67%	0	590	590
Prestaciones laborales 30.55%			
Indemnización 9.72%	0	452	452
Aguinaldo 8.33	0	388	388
Bono 14 (8.33)	0	388	388
Vacaciones 4.17	0	194	194
Costo directo de producción	14,350	21,758	7,408
Total aves	1,399	1,399	0
Costo directo por ave	10.2573	15.5525	5.29521

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 14
Municipio de San Pablo La Laguna - Sololá
Hoja Técnica de Producción de Libra de Mojarra
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Según		Variación
	Encuesta	Imputados	
Insumos	4,684	4,684	
Concentrado	2,306	2,306	0
Algas marinas	2,378	2,378	0
Mano de obra directa		21,221	21,221
Pescadores (jornales 3.50*43.64)	0	15,274	15,274
Bonificación incentivo (350*8.33)	0	2,916	2,916
Séptimo día (350*8.66)	0	3,031	3,031
Costos indirectos variables		7,911	7,911
Cuota Patronal 12.67%	0	2,319	2,319
Indemnización 9.72%	0	1,779	1,779
Aguinaldo 8.33	0	1,525	1,525
Bono 14 (8.33)	0	1,525	1,525
Vacaciones 4.17	0	763	763
Costo directo de producción	4,684	33,816	29,132
Total animales	6,240	6,240	0
Costo directo por animal	0.7506	5.4192	4.6686

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006.

Anexo 15
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Pelota Tejida a Mano
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo unitario	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo unitario
Materia Prima					0.73				0.73
Hilo mercerizado	Libra	0.0277	15	0.42		0.0277	15	0.42	
Polietileno reciclado	Quintal	0.0014	225	0.32		0.0014	225	0.32	
Mano de obra					1				2.42
Tejido de pelota	Destajo	1	1	1		1	1	1	
Bonificación incentivo	Día					0.13	8.33	1.08	
Séptimo día	Día					0.13	2.6153	0.34	
Costos indirectos variables									0.60
Aguja de crochet No. 5	Unidad					0.0052	3.5	0.02	
Cuotas patronales	Porcentaje					0.1267	1.34	0.17	
Prestaciones laborales	Porcentaje					0.3055	1.34	0.41	
Total costo unitario				1.73	1.73			3.75	3.75

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 16
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una
Cama Matrimonial de Madera
Pequeños Artesanos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo unitario	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo unitario
Materia Prima					196.5625				196.5625
Madera de pino	Pie	0.5	300	150.0000		0.5	300	150.0000	
Pegamento	Galón	0.125	17	2.1250		0.125	17	2.1250	
Trabador	Unidad	4	5	20.0000		4	5	20.0000	
Barníz	Galón	0.125	37.5	4.6875		0.125	37.5	4.6875	
Sellador	Galón	0.125	30	3.7500		0.125	30	3.7500	
Tornillos	Docena	2	4	8.0000		2	4	8.0000	
Tinte	Unidad	1	8	8.0000		1	8	8.0000	
Mano de obra					200.0000				291.6433
Elaboración de cama matr.	Destajo	1	200	200.0000		1	200	200.0000	
Bonificación incentivo	Día					6	8.33	49.9800	
Séptimo día	día							41.6633	
Costos indirectos variables	Jornales				104.0000				264.7200
Cuotas patronales	Pagados					0.1267	250	31.6750	
Prestaciones laborales	Pagados					0.3055	250	76.3750	
Energía eléctrica				40.0000				40.0000	
Depr. maquinaria						0.2	283.35	56.6700	
Fletes				10.0000				10.0000	
Thinner	Galón	1	45	45.0000		1	45	45.0000	
Wipe	Libra	1	5	5.0000		1	5	5.0000	
Lija	Unidad	1	4	4.0000		1	4	4.0000	
Total costo unitario				500.5625	500.5625			756.9258	752.9258

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 17
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ropero de Madera
Pequeños Artesanos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo unitario	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo unitario
Materia Prima					458.6875				458.6875
Madera de pino	Pie	1.5	250	375.0000		1.5	250	375.0000	
Pegamento	Galón	0.25	17	4.2500		0.25	17	4.2500	
Clavos	Libra	1	7	7.0000		1	7	7.0000	
Tornillos	Libra	1	10	10.0000		1	10	10.0000	
Haladores	Unidad	5	8	40.0000		5	8	40.0000	
Visagra	Unidad	2	5	10.0000		2	5	10.0000	
Barníz	Galón	0.125	37.5	4.6875		0.125	37.5	4.6875	
Sellador	Galón	0.125	30	3.7500		0.125	30	3.7500	
Tinte	Libra	0.5	8	4.0000		0.5	8	4.0000	
Mano de Obra					175.0000				232.9900
Elaboración de ropero	Destajo	1	175	175.0000		1	175	175.0000	
Bonificación incentivo	Día					3	8.33	24.9900	
Séptimo día	día							33.0000	
Costos indirectos variables	Jornales				79.0000				197.2276
Cuotas patronales	Pagados					0.1267	208	26.3536	
Prestaciones laborales	Pagados					0.3055	208	63.5440	
Energía eléctrica				20.0000				20.0000	
Depr. Maquinaria						0.2	141.65	28.3300	
Fletes				5.0000				5.0000	
Thinner	Galón	1	45	45.0000		1	45	45.0000	
Wipe	Libra	1	5	5.0000		1	5	5.0000	
Lija	Unidad	1	4	4.0000		1	4	4.0000	
Total Costo Unitario				712.6875	712.6875			888.9051	888.9051

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 18
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Jaula Pequeña de Metal
Pequeños Artesanos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo unitario	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo unitario
Materia Prima					15.8922				15.8922
Malla cedazo	Rollo	0.02	340	6.8000		0.02	340	6.8000	
Hierro estrifilado	Quintal	0.01	340	3.4000		0.01	340	3.4000	
Hierro 1/4	Unidad	0.03	10	0.3000		0.03	10	0.3000	
Electródo	Unidad	3	0.26	0.7800		3	0.26	0.7800	
Thinner	Galón	0.0156	45	0.7020		0.0156	45	0.7020	
Pintura de aceite negra	Galón	0.0312	120	3.7440		0.0312	120	3.7440	
Alambre calibre 22	Rollo	0.0277	6	0.1662		0.0277	6	0.1662	
Mano de Obra					8.0000				11.2817
Elaboración jaula	Destajo	1	8	8.0000		1	8	8.0000	
Bonificación incentivo	Día						8.33	1.6700	
Séptimo día	día							1.6117	
Costos indirectos variables	Jornales				3.1700				8.5820
Cuotas patronales	Pagados					0.1267	10	1.2670	
Prestaciones laborales	Pagados					0.3055	10	3.0550	
Energía eléctrica				1.6700				2.0000	
Depreciación maquinaria						0.2	3.8	0.7600	
Fletes				1.5000				1.5000	
Total Costo Unitario				27.0622	27.0622			35.7559	35.7559

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 19
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Jaula Grande de Metal
Pequeños Artesanos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total encuesta	Costo unitario	Cantidad	Costo unitario	Total imputado	Costo unitario
Materia prima					20.741				20.7412
Malla cedazo	Rollo	0.0285	340	9.6900		0.0285	340	9.6900	
Hierro estrifilado	Quintal	0.01	340	3.4000		0.01	340	3.4000	
Hierro 1/4	Unidad	0.0300	10	0.3000		0.0300	10	0.3000	
Electródo	Unidad	3	0.7	2.1000		3	0.7	2.1000	
Thinner	Galón	0.0178	45	0.8010		0.0178	45	0.8010	
Pintura de aceite negra	Galón	0.0357	120	4.2840		0.0357	120	4.2840	
Alambre calibre 22	Rollo	0.0277	6	0.1662		0.0277	6	0.1662	
Mano de Obra					9.600				13.2700
Elaboración jaula	Destajo	1	9.6	9.6000		1	9.6	9.6000	
Bonificación incentivo	Día						8.33	1.6700	
Séptimo día	día							2.0000	
Costos Indirectos Variables	Jornales				3.500				9.5964
Cuotas patronales	Pagados					0.1267	12	1.5204	
Prestaciones laborales	Pagados					0.3055	12	3.6660	
Energía eléctrica				2.0000				2.0000	
Depreciación maquinaria						0.2	4.55	0.9100	
Fletes				1.5000				1.5000	
Total costo unitario				33.8412	33.841			43.6076	43.6076

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 20
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Procesamiento de Nuez de Macamia
Administración de Gastos Administrativos y Financieros
Años Etapa Preoperativa
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Año 1	Año 2	año 3	Total
Gastos administrativos	32,817	32,817	32,817	98,451
Sueldos administrativos	15,708	15,708	15,708	47,124
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal	1,990	1,990	1,990	5,970
Prestaciones laborales	4,799	4,799	4,799	14,397
Arrendamiento local	6,000	6,000	6,000	18,000
Papelería y útiles	600	600	600	1,800
Gastos financieros				
Intereses sobre préstamos	21,460	17,168	12,876	51,504

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 21
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Procesamiento de Nuez de Macadamia
Hoja Técnica del Costo de Producción de un Quintal de Nuez de Macadamia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Insumos					1,000
Fertilizantes					
Organico gallinaza	Quintal	40	25	1,000	
Mano de obra					
Labores culturales					4,207
Plateos	Jornal	10	42.46	425	
Aplicación de fertilizantes	Jornal	6	42.46	255	
Cosecha					
Recolección	Jornal	55	42.46	2,335	
Bonificación	Jornal	71	8.33	591	
Séptimo día	Jornal	71	8	601	
Costos indirectos variables	Jornales				1,902
Cuotas patronales	Pagados	0.1267	3,616	458	
Prestaciones laborales	Pagados	0.3055	3,616	1,105	
Combustible		0.02	6,770	135	
Imprevistos (3% s/costo prod.)		0.03	6,770	203	
Total costo directo de producción					7,109
Producción anual (qq de macadamia con cascara)				442	
Merma de la producción (5%)				22	
Total producción anual neta (qq)					420
Costo unitario					17

Fuente: Investigación de Campo Grupo. EPS., primer semestre 2006.

Anexo 22
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Procesamiento de Nuez de Macadamia
Inversión en Capital de Trabajo
Mano de Obra
Año Uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Mano de obra (por centro)					4,207
Plateos (limpias y podas)	Jornal	10	42.46	425	
Aplicación de gallinaza	Jornal	6	42.46	255	
Recolección	Jornal	55	42.46	2,335	
Bonificación incentivo (total jornales)	Jornal	71	8.33	591	
Séptimo día			3,606	601	
Costo Fijo					
Sueldo guardián (43.64*30=1,309)	Mes	12	1,309	15,708	18,708
Bonificación incentivo		250	8.33	3,000	
Total					22,915

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Actividad	Unidad Medida	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total
Plateos (limpias y podas)	Jornal	3	3	4			10
Aplicación de gallinaza	Jornal	2	2	2			6
Recolección	Jornal	10	10	10	11	14	55
Totales		15	15	16	11	14	71

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 23
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Procesamiento de Nuez de Macadamia
Período de Recuperación de la Inversión
Año (2006)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Utilidad neta	Depreciaciones	Factor actualización	Flujos netos actualizados	Utilidad acumulada
0	(273,898)					(273,898)
4		60,353	32,023	0.83333	76,979	76,979
5		77,663	31,747	0.69444	75,979	152,958
6		106,474	29,192	0.57870	78,510	231,468
7		136,622	29,192	0.48225	79,964	311,432
8		162,621	29,192	0.40187	77,084	388,516

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 24
Municipio de San Pablo La Laguna-Sololá
Proyecto: Beneficio Húmedo de Café
Hoja Técnica del Costo Directo de la Producción de un quintal de café
pergamino
Año uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Sub-total	Total
Materia prima					60,076
Café organico	qq	1,315	32	42,080	
Café convencional	qq	409	44	17,996	
Mano de obra					33,242
Recolección y clasificación	Jornal	94	42.46	3,970	
Despulpado, fermentado y lavado		281	42.46	11,910	
Secado y almacenamiento del café	Jornal	187	42.46	7,940	
Bonificación incentivo		561	8.33	4,673	
Séptimo día		0.16666	28,493	4,749	
Costos indirectos variables	Jornales				25,353
Cuotas patronales	Pagados	0.1267	28,569	3,620	
Prestaciones laborales	Pagados	0.3055	28,569	8,728	
Tarimas de madera	Unidad	10	50	500	
Paletas de madera de dos metros	Unidad	4	25	100	
Escurreidores plásticos medianos	Unidad	15	45	675	
Energía eléctrica	Mes	4	500	2,000	
Agua	Mes	4	20	80	
Reparación y mantenimiento	Mes	4	800	3,200	
Teléfono	Mes	4	200	800	
Imprevistos 5% (s/ M.P., M.O., y C.I.V.)		0.05	113,020	5,651	
Total costo directo de producción					118,671
Producción anual (qq de café pergamino)				431	
Merma de la producción (5%)				22	
Total producción anual neta (qq)					409
Total costo unitario					290

Fuente: Investigación de Campo Grupo. EPS., primer semestre 2006.

Anexo 25
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmero de Café
Inversión en Capital de Trabajo
Mano de Obra
Año Uno (2006)
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario	Sub-total	Total
Mano de obra (por centro)					33,242
Recolección y clasificación	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Despulpado	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Fermentado	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Lavado	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Secado	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Almacenamiento del café	Jornal	93.5	42.46	3,970	
Bonificación incentivo (total jornales)	Jornal	561	8.33	4,673	
Séptimo día			28,493	4,749	
Costo Fijo					
Sueldo guardián	Mes	4	1,309	5,237	6,236
(43.64*30=1,309.20)					
Bonificación incentivo		120	8.33	1,000	
Total					39,478

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Actividad	Unidad Medida	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Total
Recolección y clasificación	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Despulpado	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Fermentado	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Lavado	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Secado	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Almacenamiento del café	Jornal	23	23	23.5	24	93.5
Totales		138	138	141	144	561

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

Anexo 26
Municipio de San Pablo La Laguna – Sololá
Proyecto: Beneficio Húmero de Café
Período de Recuperación de la Inversión
Mano de Obra
Año: (2006)
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto acumulado
0	151,430	-151,430	1	-151,430
1		133,631	0.83333	111,359
2		141,415	0.69444	98,205
3		142,409	0.57870	
4		143,402	0.48225	
5		144,386	0.40187	
	151,430	553,813		

Fuente: Investigación de campo. Grupo EPS., primer semestre 2006

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, Editorial Praxis. Material de apoyo, seminario específico EPS., primer semestre 2005. Pp. 45.
- ALVARADO PINEDA, EDGAR. La Agricultura en Guatemala. Guatemala. 1981 Editorial Académica, C.A., S.A. Asociación de Amigos del País, Cámara del Agro. Pp. 82.
- ANDRADE ESPINOZA, SIMÓN. Proyectos de Inversión Criterios de Formulación. 1989. Editorial Lucero, segunda edición. Tomo I. Pp. 248.
- ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE EXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES (AGEXPRONT). Exportadores de la nuez de macadamia. S/pág. Año 2005.
- BANCO DE GUATEMALA. Departamento de Estadísticas Económicas. Exportaciones e Importaciones Realizadas por Partida. Año 2001. Pp. 784.
- BANCO DE GUATEMALA. Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas. Guatemala, 2001. Pp. 84.
- BANCO DE GUATEMALA. Informe de Producción y Exportación de los Principales Productos Agropecuarios. Año 1990. Pp. 45.

- CANNON, TERRY. Vulnerabilidad. (información en línea). Guatemala. Consultado en: 2006 y 2008. www.wikipedia.org
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio y sus reformas. Decreto 2-70. Tipografía Nacional. Guatemala 1995. Pp. 185.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus modificaciones. Decreto 14-41. Año 1989. Pp. 120.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto 12-2002. Año 2006. Pp. 69.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto 78-89. Pp. 60.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Pp. 60.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Decreto Número 82-78. Año 1978. Pp.25.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Año 2002. Pp. 64.
- DEREK CHARLS. Definición de Rentabilidad. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006. Disponible en: www.definicion.org.

- FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Rentabilidad de la producción pecuaria. Material de Apoyo Seminario Específico EPS. Primer semestre 2006.
- GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional. Guatemala, 1983. Pp. 1,000.
- GILBERT, CARLOS Y JOSÉ MARÍA PRATS. Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera. Ediciones Océano. Éxito, S.A. tomo II. 2002. Pp. 223.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS Y CAPACITACIÓN CÍVICA. Diccionario Municipal. Guatemala. Primera edición, octubre 2001. Pp. 281.
- INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ -INCAP- Tabla de composición de Alimentos para uso en América Latina. Guatemala 1971. Pp.132.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II. 1980. Pp. 810.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA. -IICA-. La Calidad e Inocuidad de la Oferta Agrícola Exportable. Año 2002. Pp. 133.
- INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. Guía para la Presentación de Proyectos. Año 1987. Pp. 83.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) | Censo Nacional Artesanal de Guatemala. Guatemala 1978. Pp. 64.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (INE). III Censo Nacional Agropecuario, 1979, Guatemala, Volumen I, Número y Superficies de Fincas y Características Principales. Tomo I. 328 Pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Tomo II. Guatemala, 1979. Pp. 320.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala 1994. Pp. 360.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala 2003. Pp. 271.
- INTECAP. Seminario de cultivo de macadamia. Coatepeque. Guatemala 2002. Pp. 69.
- JIMÉNEZ DE CHANG, DINA. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. 2da. edición. Guatemala, 2001. Pp. 17.
- KOONTZ Y O'DONNEL. Administración. México. Tercera edición en español. Editorial Mc.Graw Hill. Pp. 758.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTAN. LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Departamento de Publicaciones Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992. Pp. 75.

- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo y Productos Agropecuarios. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Guatemala, 1995. Pp. 343.
- MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. CD 1 y 2. Consulta de concepto de Macadamia e ilustraciones.
- ORTEGA ARTURO BLAKE. Diccionario de Planeación y Planificación. Editorial Mc. Gran Hill. México D.F. 2001. Pp. 213.
- PATON W., A. Manual del Contador Público y Auditor. Uthea, Tomo II, Edición, México. 1983. Pp. 708.
- PERDOMO MORENO, ABRAHAM. Administración y Contabilidad de Costos. Editorial ECASA, abril 1989. Pp. 81.
- PHILIO KOTLER. Fundamentos de Mercadotecnia. Edit. Prentice Hall. Cuarta edición. México. 1998. Pg. 312.
- PRANDO R. RAÚL. Gestión Ambiental. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006 y 2007. Disponible en: www.gestiopolis.com.
- SAPAG, NASSIR Y SAPAG, ERNESTO. Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Chile 1983. Pp. 209.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala 1993. Pp. 195.

- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Guía de Proyectos. Primera edición, Guatemala 1993. Pp. 194.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA -SEGEPLAN-. Mapas de Banco Mundial de Pobreza en Guatemala. Instrumento para Aprender el Flagelo de la Pobreza en el País. Año 2001. Pp. 147.
- SIMMONS TARANO, JOSÉ. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Edición en español por Pedro Tirado. Editorial del Ministerio de Educación. Guatemala. 1959. Pp. 999.
- STANTON, ETZEL WALTER. FUNDAMENTOS DE MARKETING. Editorial Mc. Graw Hill. México. Undécima edición. Octubre de 1999. Pp. 707.
- STEPHEN P. ROBBINS. Administración Teoría y Práctica. México. Cuarta edición en español. Año 1987. Editorial Prentice Hall. Hispanoamericana, S.A. Pg. 158.
- SCHULER PETZOLD, SUSANA. Exportaciones de Café en el Perú de 2000 a 2004. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006 y 2007. Disponible en: www.monografias.com.
- VIELMAN, ALEX. Cultivo de Macadamia. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006 a 2007. Disponible en: www.infoagro.com.
- WICHTMAN, MICHEL. Cultivo de Macadamia. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006 a 2008. Disponible en: www.maga.com.

- ZAMORANO, INGRID. Historia y Economía del Café en Colombia. (información en línea). Guatemala. Consultado en 2006 y 2007. Disponible en: www.monografias.com.