

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008**

2008

(c)

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

PANAJACHEL – VOLUMEN 1

2-60-75-C-2008

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 PANAJACHEL
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

RENÉ OBANDO MORALES
JUAN ANTONIO VILLATORO MARROQUÍN
RAÚL ARANA ARÉVALO
MAYRA LUCRECIA PINEDA
ELDA BEATRIZ AGUILAR MONTERROSO
EDGAR RODOLFO SARCEÑO MARÍN
MABEL VIRGINIA TUNAY TUN
VILMA DELFINA SOLARES HERRERA
FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ
YÉSICA BELÉN CASTILLO SURUY

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MARCELO NOGUERA SAGASTUME
EDWIN FRANCISCO GARCÍA ROSSÍ
LUIS ALBERTO REYES NORIEGA
FLOR DE MARÍA ROMERO MOLINA
PRUDENCIO AMILSO VILLATORO VILLATORO
CORINA PRISCILA ALVARENGA ACEITUNO
EDEL ANETH MELISSA RIVAS PAZOS
CRISTY MELISSA PÉREZ MONTERROSO
CAROLINA SUCELY ALDANA GATICA

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre 2008

**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. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

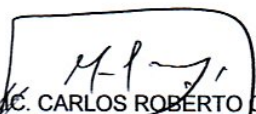
El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 07 de noviembre de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.4, subinciso 6.4.2 del Acta 27-2008, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de Panajachel, departamento de Sololá, presentaron los estudiantes: RENE OBANDO MORALES, JUAN ANTONIO VILLATORO MARROQUIN, RAUL ARANA AREVALO, MAYRA LUCRECIA PINEDA, ELDA BEATRIZ AGUILAR MONTERROSO, EDGAR RODOLFO SARCEÑO MARIN, MABEL VIRGINIA TUNAY TUN, VILMA DELFINA SOLARES HERRERA, FERNANDO ARNOLDO CORZO VELIZ, YESICA BELEN CASTILLO SURUY, MARCELO NOGUERA SAGASTUME, EDWIN FRANCISCO GARCIA ROSSI, LUIS ALBERTO REYES NORIEGA, FLOR DE MARIA ROMERO MOLINA, PRUDENCIO AMILSO VILLATORO VILLATORO, CORINA PRISCILA ALVARENGA ACEITUNO, EDEL ANETH MELISSA RIVAS PAZOS, CRISTY MELISSA PEREZ MONTERROSO, CAROLINA SUCELY ALDANA GATICA.

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. JOSÉ ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO



/Ingrid

ÍNDICE GENERAL

	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 01
1.1.1	Contexto regional 01
1.1.2	Contexto departamental 01
1.1.3	Antecedentes históricos 02
1.1.4	Localización geográfica 05
1.1.5	Extensión territorial 07
1.1.6	Ecosistema 07
1.1.7	Clima 07
1.1.8	Orografía 08
1.1.9	Costumbres y tradiciones 09
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA 10
1.2.1	División política 11
1.2.2	División administrativa 15
1.3	RECURSOS NATURALES 18
1.3.1	Hidrografía 18
1.3.1.1	Ríos 19
1.3.1.2	Cascadas 21
1.3.1.3	Manantiales 21
1.3.1.4	Quebradas 21
1.3.1.5	Lagos 22
1.3.2	Bosques 25
1.3.3	Suelos 28

1.3.3.1	Tipo de suelo	30
1.3.3.2	Uso potencial del suelo	30
1.3.4	Flora	31
1.3.5	Fauna	32
1.3.6	Áreas protegidas	34
1.3.7	Minerales (arena y piedrín)	35
1.4	POBLACIÓN	35
1.4.1	Población urbana y rural	36
1.4.2	Edad	37
1.4.3	Género	38
1.4.4	Pertenencia étnica	39
1.4.5	Idioma	40
1.4.6	Vivienda	41
1.4.6.1	Tipos de vivienda	42
1.4.6.2	Tenencia de la vivienda	43
1.4.7	Población económicamente activa	44
1.4.7.1	Población económicamente activa por actividad	46
1.4.8	Ocupación y salarios	48
1.4.8.1	Nivel de empleo	48
1.4.8.2	Niveles de ingreso	49
1.4.8.3	Niveles de pobreza	53
1.4.9	Densidad	55
1.4.10	Migración	57
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	58
1.5.1	Tenencia de la tierra	59
1.5.1.1	Propia legal	59
1.5.1.2	Usufructo	60
1.5.1.3	Arrendada	60
1.5.1.4	Comunal	60

1.5.1.5	Del Estado	60
1.5.1.6	Propia no legal	60
1.5.2	Concentración de la tierra	62
1.5.2.1	Coeficiente de Ginni	65
1.5.2.2	Curva de Lorenz	67
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	68
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	69
1.6.1	Educación	70
1.6.1.1	Cobertura	75
1.6.2	Salud	77
1.6.2.1	Servicios de salud y cobertura	81
1.6.3	Drenajes y alcantarillados	82
1.6.4	Letrinización	84
1.6.5	Agua potable	84
1.6.6	Extracción de basura	86
1.6.7	Tratamiento de aguas servidas	87
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	87
1.6.9	Energía eléctrica	88
1.6.10	Cementerio	89
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	89
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	89
1.7.2	Almacenamiento de la producción	90
1.7.3	Centros de acopio	91
1.7.4	Mercados	91
1.7.5	Vías de comunicación	92
1.7.6	Puentes	93
1.7.7	Energía eléctrica comercial	93
1.7.8	Muelles	94
1.7.9	Correo	95

1.7.10	Bancos y otras entidades de financiamiento	95
1.7.11	Medios de transporte	96
1.7.12	Telecomunicaciones	99
1.7.13	Otras unidades productivas	99
1.8	ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS	99
1.8.1	Organización social	100
1.8.1.1	Asociaciones	101
1.8.1.2	Comités	101
1.8.1.3	Congregaciones religiosas	102
1.8.1.4	Consejo Comunitario de Desarrollo	103
1.8.1.5	Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDES-	103
1.8.2	Organización productiva	104
1.8.2.1	Cooperativas	104
1.9	ENTIDADES DE APOYO	104
1.9.1	Instituciones gubernamentales	105
1.9.2	Instituciones municipales	107
1.9.3	Instituciones no gubernamentales	108
1.9.4	Otras instituciones	110
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	110
1.10.1	Identificación de necesidades	110
1.10.2	Inventario de inversión social	111
1.10.2.1	Programas de inversión social	114
1.11	RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	115
1.11.1	Riesgos sociales	116
1.11.2	Riesgos ecológicos	117
1.11.3	Riesgos naturales	117
1.11.4	Riesgos socionaturales	117
1.11.5	Riesgos antrópicos	118

1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	119
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	121
1.13.1	Producción agrícola	123
1.13.2	Producción pecuaria	124
1.13.3	Actividad artesanal	125
1.13.4	Producción agroindustrial	126
1.13.5	Actividad turística	127
1.13.6	Servicios y comercios	127
1.13.7	Actividad extractiva (piedrín y arena)	130

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	136
2.1.1	Producción de maíz	136
2.1.1.1	Nivel tecnológico	136
2.1.1.2	Extensión cultivada, volumen y valor de la producción	137
2.1.1.3	Costo directo de producción	137
2.1.1.4	Rentabilidad	138
2.1.1.5	Financiamiento de la producción	141
2.1.1.6	Comercialización de la producción	142
2.1.1.7	Organización de la producción	142
2.1.1.8	Generación de empleo	143
2.1.2	Producción de frijol	144
2.1.2.1	Nivel tecnológico	144
2.1.2.2	Extensión cultivada, volumen y valor de la producción	144
2.1.2.3	Costo directo de producción	144
2.1.2.4	Rentabilidad	145
2.1.2.5	Financiamiento de la producción	148

2.1.2.6	Comercialización	149
2.1.2.7	Organización de la producción	149
2.1.2.8	Generación de empleo	150
2.2	FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS	150
2.2.1	Producción de cebolla (<i>Allium cepa</i>)	151
2.2.1.1	Nivel tecnológico	151
2.2.1.2	Extensión cultivada, volumen y valor de la producción	151
2.2.1.3	Costo directo de producción	152
2.2.1.4	Rentabilidad	154
2.2.1.5	Financiamiento de la producción	157
2.2.1.6	Comercialización	158
2.2.1.7	Organización de la producción	164
2.2.1.8	Generación de empleo	165

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	TIPOS DE PRODUCCIÓN	166
3.1.1	Crianza y engorde de pollos	167
3.1.1.1	Volumen y valor de la producción	168
3.1.1.2	Costo directo de producción	168
3.1.1.3	Rentabilidad	170
3.1.1.4	Financiamiento de la producción	174
3.1.1.5	Comercialización	175
3.1.1.6	Organización empresarial para la producción	181
3.1.1.7	Generación de empleo	182
3.1.2	Engorde de ganado porcino	182
3.1.2.1	Volumen y valor de la producción	182
3.1.2.2	Costo directo de producción	183

3.1.2.3	Rentabilidad	184
3.1.2.4	Financiamiento de la producción	187
3.1.2.5	Comercialización	188
3.1.2.6	Organización empresarial para la producción	194
3.1.2.7	Generación de empleo	195
3.1.3	Actividad piscícola	195
3.1.3.1	Volumen y valor de la extracción	196
3.1.3.2	Costo directo de extracción	196
3.1.3.3	Rentabilidad	197
3.1.3.4	Financiamiento de la extracción	200
3.1.3.5	Comercialización	202
3.1.3.6	Organización empresarial	208
3.1.3.7	Generación de empleo	209

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	210
4.1.1	Actividades productivas	211
4.1.2	Panaderías	213
4.1.3	Carpinterías	213
4.1.4	Herrerías	214
4.1.5	Sastrerías	214
4.1.6	Artesanías decorativas	214
4.1.7	Otras actividades artesanales	214
4.1.8	Rasgos generales de la actividad artesanal	214
4.2	MICROEMPRESA	215
4.2.1	Panaderías	216
4.2.1.1	Volumen y valor de la producción	217
4.2.1.2	Costo directo de producción	218

4.2.1.3	Rentabilidad	220
4.2.1.4	Financiamiento de la producción	225
4.2.1.5	Comercialización	227
4.2.1.6	Organización empresarial	229
4.2.1.7	Generación de empleo	230
4.2.2	Carpinterías	230
4.2.2.1	Volumen y valor de la producción	231
4.2.2.2	Costo directo de producción	231
4.2.2.3	Rentabilidad	233
4.2.2.4	Financiamiento de la producción	237
4.2.2.5	Comercialización	238
4.2.2.6	Organización empresarial para la producción	240
4.2.2.7	Generación de empleo	241
4.2.3	Herrerías	241
4.2.3.1	Volumen y valor de la producción	242
4.2.3.2	Costo directo de producción	242
4.2.3.3	Rentabilidad	244
4.2.3.4	Financiamiento de la producción	248
4.2.3.5	Comercialización	249
4.2.3.6	Organización empresarial para la producción	252
4.2.3.7	Generación de empleo	253
4.3	PEQUEÑA EMPRESA	253
4.3.1	Panaderías	255
4.3.1.1	Volumen y valor de la producción	255
4.3.1.2	Costo directo de producción	256
4.3.1.3	Rentabilidad	258
4.3.1.4	Financiamiento de la producción	264
4.3.1.5	Comercialización	265
4.3.1.6	Organización empresarial para la producción	267

4.3.1.7	Generación de empleo	268
4.3.2	Carpinterías	268
4.3.2.1	Volumen y valor de la producción	269
4.3.2.2	Costo directo de producción	269
4.3.2.3	Rentabilidad	271
4.3.2.4	Financiamiento de la producción	275
4.3.2.5	Comercialización	276
4.3.2.6	Organización empresarial para la producción	278
4.3.2.7	Generación de empleo	279
4.3.3	Herrerías	279
4.3.3.1	Volumen y valor de la producción	280
4.3.3.2	Costo directo de producción	280
4.3.3.3	Rentabilidad	282
4.3.3.4	Financiamiento de la producción	286
4.3.3.5	Comercialización	287
4.3.3.6	Organización empresarial para la producción	289
4.3.3.7	Generación de empleo	290

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	291
5.1.1	Fabricación de helados de frutas	292
5.1.1.1	Proceso productivo	293
5.1.1.2	Tecnología utilizada	294
5.1.1.3	Volumen y valor de producción	294
5.1.1.4	Costo directo de producción	295
5.1.1.5	Rentabilidad	299
5.1.1.6	Financiamiento de la producción	304

5.1.1.7	Comercialización	305
5.1.1.8	Organización de la producción	307
5.1.1.9	Generación de empleo	308
5.2	BENEFICIOS DE CAFÉ	308
5.2.1	Tecnología utilizada	309
5.2.2	Volumen y valor de la producción	309
5.2.3	Costo directo de producción	309
5.2.4	Rentabilidad	310
5.2.5	Financiamiento de la producción	313
5.2.6	Comercialización de la producción	314
5.2.7	Organización de la producción	317
5.2.8	Generación de empleo	317

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD TURÍSTICA

6.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	319
6.2	IMPORTANCIA	320
6.3	CLASIFICACIÓN DE TURISMO	320
6.3.1	Turismo receptivo	320
6.3.2	Turismo emisor	322
6.4	MARCO INSTITUCIONAL	323
6.5	LEGISLACIÓN APLICABLE	323
6.6	FLUJO DE TURISMO NACIONAL Y EXTRANJERO	324
6.7	GENERACIÓN DE DIVISAS	325
6.8	INFRAESTRUCTURA	325
6.8.1	Principales vías de acceso	326
6.8.2	Muelles	327
6.8.3	Carreteras internas	327

6.9	ENTIDADES DE APOYO AL TURISMO	327
6.10	SITIOS TURÍSTICOS	329
6.10.1	El lago	329
6.10.2	El templo católico	329
6.10.3	Mariposario	330
6.10.4	Catarata Tzalá	330
6.10.5	Calle Santander	330
6.10.6	Parque central	330
6.10.7	Finca Santa Victoria	331
6.10.8	Cerro de la piedra de zope	331
6.10.9	Museos	331
6.11	SERVICIOS TURÍSTICOS	331
6.12	Hotelería	332
6.12.1	Categoría	333
6.12.2	Clase de usuarios	337
6.12.3	Capacidad instalada y ocupada	337
6.12.4	Mano de obra calificada	338
6.12.5	Capital en giro	338
6.12.6	Volumen y valor del servicio	338
6.12.7	Microempresa	339
6.12.7.1	Costo directo del servicio	340
6.12.7.2	Rentabilidad	341
6.12.7.3	Financiamiento	343
6.12.7.4	Comercialización	344
6.12.7.5	Organización empresarial	348
6.12.8	Pequeña empresa	349
6.12.8.1	Costo directo del servicio	349
6.12.8.2	Rentabilidad	350
6.12.8.3	Financiamiento	352

6.12.8.4	Comercialización	353
6.12.8.5	Organización empresarial	356
6.12.9	Gran empresa	357
6.12.9.1	Costo directo del servicio	358
6.12.9.2	Rentabilidad	359
6.12.9.3	Financiamiento	360
6.12.9.4	Comercialización	361
6.12.9.5	Organización empresarial	364
6.13	RESTAURANTES Y COMEDORES	366
6.13.1	Clases de usuarios	366
6.13.2	Tipos de servicios	366
6.13.3	Capacidad instalada y ocupada	367
6.13.4	Mano de obra calificada	367
6.13.5	Capital en giro	367
6.13.6	Volumen y valor del servicio	367
6.13.7	Microempresa	368
6.13.7.1	Costo directo del servicio	368
6.13.7.2	Rentabilidad	371
6.13.7.3	Financiamiento	374
6.13.7.4	Comercialización	376
6.13.7.5	Organización empresarial	381
6.14	SERVICIO DE LANCHAS	383
6.14.1	Categoría	383
6.14.2	Clase de usuarios	384
6.14.3	Capacidad instalada y ocupada	384
6.14.4	Mano de obra calificada	384
6.14.5	Capital en giro	384
6.14.6	Volumen y valor del servicio	384
6.14.7	Microempresa	385

6.14.7.1	Costo directo del servicio	385
6.14.7.2	Rentabilidad	389
6.14.7.3	Financiamiento	394
6.14.7.4	Comercialización	398
6.14.7.5	Organización empresarial	401
6.15	OTROS SERVICIOS	403
6.15.1	Kayak	403
6.15.2	Agencias de viajes	403
6.15.3	Escuelas de idiomas	404

CAPÍTULO VII

SERVICIOS PRIVADOS

7.1	SERVICIOS DE SALUD	409
7.2	SERVICIO DE EDUCACIÓN	409
7.3	ENERGIA ELÉCTRICA	409
7.4	CORREO Y TELECOMUNICACIONES	410
7.5	TRANSPORTE	410
7.6	COMERCIO	410
7.7	OTROS SERVICIOS	411
7.8	GENERACIÓN DE EMPLEO	411

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	415
8.1.1	Riesgos sociales	418
8.1.2	Riesgos ecológicos	419
8.1.3	Riesgos naturales	420
8.1.4	Riesgos socionaturales	420
8.1.5	Riesgos antrópicos	422

8.2	AMENAZAS	423
8.3	FACTORES DE VULNERABILIDAD	424
8.3.1	Vulnerabilidad física	424
8.3.2	Vulnerabilidad económica	426
8.3.3	Vulnerabilidad social	428
8.3.4	Vulnerabilidad educativa	428
8.3.5	Vulnerabilidad cultural	432
8.3.6	Vulnerabilidad política	434
8.3.7	Vulnerabilidad institucional	434
8.4	LOS DESASTRES	435
8.4.1	Origen natural	435
8.4.2	Origen socionatural	436
8.4.3	Origen antrópico	436
8.4.4	Desastres naturales en la comunidad	437
8.4.4.1	Nivel económico	437
8.4.4.2	Nivel social	437
8.4.4.3	Nivel psicológico	438
8.5	HISTORIAL DE DESASTRES	438
8.6	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	443

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	448
9.1.1	Chile piminiento	450
9.1.2	Melocotón	451
9.1.3	Zanahoria	452
9.1.4	Mora	453
9.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	454

9.2.1	Apicultura	455
9.2.2	Cunicultura	456
9.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	457
9.3.1	Velas aromáticas	458
9.4	POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES	459
9.5	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	459
9.5.1	Paseo ecológico cerro piedra del zope	460
9.5.2	Canopi	461
9.5.3	Teleférico	462
9.5.4	Globos aereostáticos	462
9.5.5	Esquí acuático	463
9.5.6	Centro turístico y recreativo	464
9.5.7	Aguas azufradas	464

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO	466
10.1.1	Descripción del proyecto	466
10.1.2	Justificación	467
10.1.3	Objetivos	467
10.1.3.1	Generales	468
10.1.3.2	Específicos	468
10.1.4	Estudio de mercado	468
10.1.4.1	Descripción del producto	469
10.1.4.2	Oferta	469
10.1.4.3	Demanda	471
10.1.4.4	Precio	477
10.1.4.5	Comercialización propuesta	478

10.1.4.6	Estructura de comercialización	479
10.1.5	Estudio técnico	485
10.1.5.1	Localización del proyecto	485
10.1.5.2	Tamaño del proyecto	486
10.1.5.3	Requerimientos técnicos	487
10.1.5.4	Proceso productivo	491
10.1.6	Estudio administrativo legal	493
10.1.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	493
10.1.6.2	Justificación	493
10.1.6.3	Objetivos	493
10.1.6.4	Marco legal	494
10.1.6.5	Diseño organizacional	495
10.1.6.6	Estructura organizacional	495
10.1.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	496
10.1.7	Estudio financiero	497
10.1.7.1	Inversión fija	497
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	499
10.1.7.3	Inversión total	503
10.1.7.4	Financiamiento	504
10.1.7.5	Estado de costo directo de producción proyectado	506
10.1.7.6	Estado de resultados proyectado	507
10.1.7.7	Presupuesto de caja	510
10.1.7.8	Estado de situación financiera	511
10.1.8	Evaluación financiera	512
10.1.8.1	Punto de equilibrio	512
10.1.8.2	Evaluación de la inversión total	515
10.1.9	Impacto social	520
10.1.9.1	Generación de valor agregado	520
10.1.9.2	Generación de empleo	521

10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	522
10.2.1	Descripción del proyecto	522
10.2.2	Justificación	522
10.2.3	Objetivos	523
10.2.4	Estudio de mercado	523
10.2.4.1	Descripción del producto	524
10.2.4.2	Oferta	524
10.2.4.3	Demanda	526
10.2.4.4	Precio	531
10.2.4.5	Comercialización propuesta	532
10.2.4.6	Estructura de comercialización	533
10.2.5	Estudio técnico	538
10.2.5.1	Localización	538
10.2.5.2	Tamaño del proyecto	539
10.2.5.3	Requerimientos técnicos	540
10.2.5.4	Proceso productivo	544
10.2.6	Estudio administrativo legal	546
10.2.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	547
10.2.6.2	Justificación	547
10.2.6.3	Objetivos	547
10.2.6.4	Marco legal	548
10.2.6.5	Diseño organizacional	548
10.2.6.6	Estructura organizacional	549
10.2.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	550
10.2.7	Estudio financiero	551
10.2.7.1	Inversión fija	552
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	554
10.2.7.3	Inversión total	558
10.2.7.4	Financiamiento	559

10.2.7.5	Costo directo de producción	563
10.2.7.6	Estados financieros	564
10.2.7.7	Estados de resultados proyectados	566
10.2.7.8	Presupuesto de caja	568
10.2.7.9	Estado de situación financiera	570
10.2.8	Evaluación financiera	571
10.2.8.1	Punto de equilibrio	571
10.2.8.2	Evaluación de la inversión total	573
10.2.9	Impacto social del proyecto	578
10.2.9.1	Generación de valor agregado	579
10.2.9.2	Generación de empleo	580
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	581
10.3.1	Descripción del proyecto	581
10.3.2	Justificación	581
10.3.3	Objetivos	582
10.3.3.1	General	582
10.3.3.2	Específicos	583
10.3.4	Estudio de mercado	583
10.3.4.1	Descripción del producto	583
10.3.4.2	Oferta	584
10.3.4.3	Demanda	586
10.3.4.4	Precio	591
10.3.4.5	Comercialización propuesta	591
10.3.4.6	Estructura de comercialización	593
10.3.5	Estudio técnico	598
10.3.5.1	Localización	599
10.3.5.2	Tamaño del proyecto	599
10.3.5.3	Requerimientos técnicos	600
10.3.5.4	Proceso productivo	604

10.3.6	Estudio administrativo legal	606
10.3.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	606
10.3.6.2	Justificación	606
10.3.6.3	Objetivos	607
10.3.6.4	Marco legal	607
10.3.6.5	Diseño organizacional	609
10.3.6.6	Estructura organizacional	609
10.3.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	610
10.3.7	Estudio financiero	611
10.3.7.1	Inversión fija	611
10.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	613
10.3.7.3	Inversión total	619
10.3.7.4	Financiamiento	620
10.3.7.5	Costo directo de producción proyectado	622
10.3.7.6	Estado de resultados proyectado	623
10.3.7.7	Presupuesto de caja	626
10.3.7.8	Estado de situación financiera	627
10.3.8	Evaluación financiera	629
10.3.8.1	Punto de equilibrio	629
10.3.8.2	Evaluación de la inversión total	633
10.3.9	Impacto social del proyecto	638
10.3.9.1	Generación de valor agregado	638
10.3.9.2	Generación de empleo	639
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN SALCAJÁ	640
10.4.1	Descripción del proyecto	640
10.4.2	Justificación	640
10.4.3	Objetivos	641
10.4.3.1	General	641

10.4.3.2	Específicos	641
10.4.4	Estudio de mercado	642
10.4.4.1	Descripción del producto	642
10.4.4.2	Oferta	642
10.4.4.3	Demanda	644
10.4.4.4	Precio	650
10.4.4.5	Comercialización propuesta	650
10.4.4.6	Estructura de comercialización	651
10.4.5	Estudio técnico	657
10.4.5.1	Localización	657
10.4.5.2	Tamaño del proyecto	658
10.4.5.3	Requerimientos técnicos	658
10.4.5.4	Proceso productivo	661
10.4.6	Estudio administrativo legal	663
10.4.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	664
10.4.6.2	Justificación	664
10.4.6.3	Objetivos de la organización	664
10.4.6.4	Marco legal	665
10.4.6.5	Diseño organizacional	665
10.4.6.6	Estructura organizacional	666
10.4.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	667
10.4.7	Estudio financiero	668
10.4.7.1	Inversión fija	668
10.4.7.2	Inversión en plantación	670
10.4.7.3	Inversión en capital de trabajo	672
10.4.7.4	Inversión total	674
10.4.7.5	Financiamiento	674
10.4.7.6	Costo directo de producción proyectado	677
10.4.7.7	Estado de resultados proyectado	678

10.4.7.8	Presupuesto de caja	682
10.4.7.9	Estado de situación financiera	684
10.4.8	Evaluación financiera	686
10.4.8.1	Punto de equilibrio	686
10.4.8.2	Evaluación de la inversión total	688
10.4.9	Impacto social del proyecto	694
10.4.9.1	Generación de valor agregado	694
10.4.9.2	Generación de empleo	695
10.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE VELAS AROMÁTICAS	691
10.5.1	Descripción del proyecto	696
10.5.2	Justificación	696
10.5.3	Objetivos	699
10.5.3.1	General	699
10.5.3.2	Específicos	699
10.5.4	Estudio de mercado	699
10.5.4.1	Descripción del producto	700
10.5.4.2	Oferta	700
10.5.4.3	Demanda	703
10.5.4.4	Precio	709
10.5.4.5	Mezcla de mercadotecnia propuesta	709
10.5.4.6	Comercialización propuesta	711
10.5.4.7	Estructura de comercialización	712
10.5.5	Estudio técnico	718
10.5.5.1	Localización	718
10.5.5.2	Tamaño del proyecto	719
10.5.5.3	Requerimientos técnicos	722
10.5.5.4	Proceso productivo	724
10.5.6	Estudio administrativo legal	726

10.5.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	726
10.5.6.2	Justificación	727
10.5.6.3	Objetivos	727
10.5.6.4	Marco legal	728
10.5.6.5	Diseño organizacional	729
10.5.6.6	Estructura organizacional	729
10.5.6.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	731
10.5.7	Estudio financiero	732
10.5.7.1	Inversión fija	732
10.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	734
10.5.7.3	Inversión total	740
10.5.7.4	Financiamiento	740
10.5.7.5	Costo directo de producción proyectado	742
10.5.7.6	Estado de resultado proyectado	743
10.5.7.7	Presupuesto de caja	747
10.5.7.8	Estado de situación financiera proyectado	748
10.5.8	Evaluación financiera	750
10.5.8.1	Punto de equilibrio	750
10.5.8.2	Evaluación de la inversión total	755
10.5.9	Impacto social del proyecto	759
10.5.9.1	Generación de valor agregado	760
10.5.9.2	Generación de empleo	761
10.5.10	Estudio ambiental	761
	CONCLUSIONES	763
	RECOMENDACIONES	769
	BIBLIOGRAFÍA	774

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
01	Municipio de Panajachel – Sololá. Población Urbana y Rural por Sexo. Años: 1994, 2002 y 2006.	36
02	Municipio de Panajachel - Sololá. Población por Edades y Área. Años: 1994, 2002 y 2006.	37
03	Municipio de Panajachel - Sololá. Población por Género. Años: 1994, 2002 y 2006.	39
04	Municipio de Panajachel - Sololá. Pertenencia Étnica. Años: 1994, 2002 y 2006.	40
05	Municipio de Panajachel - Sololá. Población por Idiomas. Años: 1994, 2002 y 2006.	41
06	Municipio de Panajachel – Sololá. Porcentaje de Viviendas que Tienen Acceso a Servicios. Años: 1994, 2002 y 2006.	42
07	Municipio de Panajachel - Sololá. Material de Construcción de Viviendas. Año: 2006.	43
08	Municipio de Panajachel - Sololá. Población Económicamente Activa por Género. Área Urbana y Rural. Años: 1994, 2002 y 2006.	45
09	Municipio de Panajachel - Sololá. Población Económicamente Activa por Rama de Actividad. Años: 1994, 2002 y 2006.	47
10	Municipio de Panajachel - Sololá. Rango de Ingreso Mensual Familiar. Año: 2006.	50
11	Municipio de Panajachel - Sololá. Distribución de Ingresos. Año: 2006.	51
12	Municipio de Panajachel - Sololá. Niveles de Pobreza por Personas y Número de Hogares. Año: 2006.	54

13	Municipio de Panajachel - Sololá. Densidad de la Población. Años: 1994, 2002 y 2006.	56
14	Municipio de Panajachel - Sololá. Formas de Tenencia de la Tierra. Año: 1979, 2003 y 2006.	61
15	Municipio de Panajachel - Sololá. Concentración de la Tierra por Tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2006.	64
16	Municipio de Panajachel - Sololá. Uso actual del suelo por fuente de datos y superficie. Años: 1979, 2003 y 2006.	69
17	Municipio de Panajachel - Sololá. Distribución de Centros Educativos por Nivel y Área. Años: 1994 y 1996. En Número de Establecimientos.	71
18	Municipio de Panajachel - Sololá. Centros Educativos por Nivel Escolar, Sector y Área. Años: 1994 y 2006.	72
19	Municipio de Panajachel - Sololá. Población Estudiantil en Edad Escolar por Nivel y Área. En Números de Personas en Edad Específica Escolar. Años: 1994 y 2006.	73
20	Municipio de Panajachel – Sololá. Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área. (En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes). Año: 1994.	74
21	Municipio de Panajachel – Sololá. Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área. (En Número de Alumnos en Edad Específica y Porcentajes). Año: 2006.	75
22	Municipio de Panajachel – Sololá. Cobertura, Deserción, Promoción y Repitencia por Nivel Educativo. Año: 2006	76
23	Municipio de Panajachel - Sololá. Distribución de Maestros por Nivel Educativo y Área. Años: 1994 y 2006.	77
24	Municipio de Panajachel - Sololá. Cobertura de Salud. Años: 1994 y 2006.	78

25	Municipio de Panajachel - Sololá. Causas de Muerte. Años: 1994 y 2006.	80
26	Municipio de Panajachel - Sololá. Inventario de Inversión Social. Año: 2005. (Cifras en Quetzales)	113
27	Municipio de Panajachel - Sololá. Inventario de Inversión Social. Año: 2006. (Cifras en Quetzales)	114
28	Municipio de Panajachel – Sololá. Participación Económica por Sector Productivo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	122
29	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción Agrícola, Nivel Tecnológico - Volumen y Valor de la Producción Microfinca, Familiar y Multifamiliar. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	123
30	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción Según Muestra. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	124
31	Municipio de Panajachel - Sololá. Actividad Artesanal. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	125
32	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción Agroindustrial Según Muestra. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	126
33	Municipio de Panajachel - Sololá. Flujo y Valor de la Actividad Turística. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	127
34	Municipio de Panajachel - Sololá. Sector Servicios y Comercios. Unidades Económicas y Generación de Empleo. Año: 2006.	128
35	Municipio de Panajachel - Sololá. Volumen y Valor de la Actividad Extractiva. Año: 2006.	131

36	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción Agrícola. Extensión Cultivada. Rendimiento y Número de Productores Por Cultivo y Estrato. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006.	133
37	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción Agrícola. Nivel Tecnológico. Volumen y Valor de la Producción. Microfinca Familiar y Multifamiliar. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006.	135
38	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Maíz. Microfincas. Costo Directo de Producción Comparativo. 108 Manzanas. Una Cosecha. Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	137
39	Municipio de Panajachel – Sololá Producción de Maíz. Microfincas. Estado de Resultados Comparativo. 108 Manzanas. Una Cosecha. Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	138
40	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Maíz. Microfincas. Financiamiento. 108 Manzanas. Una Cosecha. Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	142
41	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Frijol. Microfincas. Costo Directo de Producción Comparativo. 36 Manzanas. Una Cosecha. Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	145
42	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Frijol. Microfincas. Estado Resultados Comparativo. 36 Manzanas. Una Cosecha. Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	146
43	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Frijol. Microfincas. Financiamiento. 36 Manzanas. Una Cosecha, Nivel Tecnológico II. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	149

44	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Cebolla. Finca Multifamiliares Medianas. Costo Directo de Producción Comparativo. 20 Manzanas. Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales)	153
45	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Cebolla. Finca Multifamiliares Medianas. Estado de Resultados Comparativo. 20 Manzanas. Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales)	155
46	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Cebolla. Finca Multifamiliares Mediana. Financiamiento. 20 Manzanas, Tres Cosechas. Nivel Tecnológico III. Del 1 de Julio 2005 al 30 Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	158
47	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Cebolla. Tres Cosechas. Nivel Tecnológico III. Márgenes de Comercialización. Año: 2006.	163
48	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción. Según Muestra. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	167
49	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza de Pollos (primera fase) - Microfincas. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	169
50	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos. Microfincas. Estado de Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	170
51	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza y Engorde de Pollos. Microfincas. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	171
52	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza y Engorde de Pollos - Microfincas. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	174

53	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza y Engorde de Pollos. Microfincas. Márgenes de Comercialización. Año: 2006.	180
54	Municipio de Panajachel – Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Microfincas. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	183
55	Municipio de Panajachel – Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Microfincas. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	184
56	Municipio de Panajachel – Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	188
57	Municipio de Panajachel – Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Márgenes de Comercialización. Año: 2006.	194
58	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Piscícola. Costo Directo de Extracción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	197
59	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Piscícola. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	198
60	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Piscícola. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	201
61	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Piscícola. Márgenes de Comercialización. Año: 2006.	207
62	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Artesanal. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	211
63	Municipio de Panajachel – Sololá. Sector Artesanal. Unidades Productivas Artesanales. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	212

64	Municipio de Panajachel – Sololá. Microempresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	216
65	Municipio de Panajachel – Sololá. Panaderías Microempresa. Volumen y valor de la Producción por Tipo de Pan. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	217
66	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Francés - Microempresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	218
67	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Dulce. Microempresas. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	219
68	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Tostado – Microempresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	220
69	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan - Microempresa. Estado de Resultados Comparativo Consolidado. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	221
70	Municipio de Panajachel – Sololá. Panaderías – Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	226
71	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Microempresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	231
72	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías Microempresa. Costo Directo de Producción Comparativo 288 Puertas de Madera. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	232

73	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Microempresa. Costo Directo de Producción Comparativo 192 Camas Matrimoniales. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	233
74	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Microempresa. Estado de Resultado Comparativo Consolidado. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	234
75	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	238
76	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Microempresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	242
77	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Microempresa. Costo Directo de Producción comparativo 216 Puertas de Hierro. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	243
78	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Microempresa. Costo Directo de Producción comparativo 432 Balcones de Hierro. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	244
79	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Microempresa. Estado de Resultados Comparativo Consolidado. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	245
80	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	249
81	Municipio de Panajachel – Sololá. Pequeña Empresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	254

82	Municipio de Panajachel – Sololá. Panaderías - Pequeña Empresa. Volumen y Valor de la Producción por Tipo de Pan. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	255
83	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Francés. Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	256
84	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Dulce - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	257
85	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan Tostado - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	258
86	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Pan - Pequeña Empresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	259
87	Municipio de Panajachel – Sololá. Panadería. Pequeña Empresa - Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	264
88	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Pequeña Empresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	269
89	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo 168 Puertas de Madera. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	270
90	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo de 120 Camas Matrimoniales. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	271

91	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Pequeña Empresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	272
92	Municipio de Panajachel – Sololá. Carpinterías - Pequeña Empresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	276
93	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	280
94	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo 288 Puertas de Hierro. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	281
95	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Costo Directo de Producción Comparativo 480 Balcones de Hierro. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	282
96	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrería - Pequeña Empresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	283
97	Municipio de Panajachel – Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	287
98	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción Agroindustrial. Según Muestra. Volumen y Valor de la Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	292
99	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas. Volumen y valor de la producción Según Muestra. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	295

100	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas Fresa. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	296
101	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas Mora. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	297
102	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas Piña. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	298
103	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas Melón. Costo Directo de Producción Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	299
104	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas. Estado de resultados Comparativo Consolidado. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	301
105	Municipio de Panajachel – Sololá. Fabricación de Helados de Frutas. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	304
106	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Café Pergamino. Costo Directo de Producción. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	310
107	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Café Pergamino. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	311
108	Municipio de Panajachel – Sololá. Producción de Café Pergamino. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	314
109	Turismo Receptor e Ingresos Monetarios Derivados. Turismo a Nivel Nacional. Período: 1994-2005.	321

110	Turismo Emisor y Egresos Monetarios Derivados Del Turismo a Nivel Nacional. Período: 1994-2005.	322
111	Municipio de Panajachel – Sololá. Flujo de Turismo Nacional y Extranjero. Período: 1994-2005.	324
112	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Turística. Generación de Empleo. Año: 2006.	332
113	Municipio de Panajachel – Sololá. Actividad Turística de Hoteles y Hospedajes. Capacidad Instalada y Ocupada. Año: 1994 y 2005.	337
114	Municipio de Panajachel – Sololá. Servicio Hotelero. Volumen y Valor del Servicio. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	339
115	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles Microempresa. Costo Directo Del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	340
116	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles Microempresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	341
117	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	344
118	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles Microempresa. Tarifas. Año: 2006.	345
119	Municipio de Panajachel - Sololá. Hoteles – Pequeña Empresa. Costo Directo Del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio de 2005 al 30 de Junio de 2006. (Cifras en Quetzales).	350
120	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles –Pequeña Empresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	351

121	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Pequeña Empresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	353
122	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Pequeña Empresa. Tarifas. Año: 2006.	354
123	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Gran Empresa. Costo Directo del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	358
124	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Gran Empresa Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	359
125	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Gran Empresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	361
126	Municipio de Panajachel – Sololá. Hoteles – Gran Empresa. Tarifas. Año: 2006.	362
127	Municipio de Panajachel – Sololá. Servicio de Restaurante y Comedores. Volumen y Valor del Servicio. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	368
128	Municipio de Panajachel – Sololá. Comedores – Microempresa. Costo Directo Del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	369
129	Municipio de Panajachel – Sololá. Restaurantes – Microempresa. Costo Directo del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	370
130	Municipio de Panajachel – Sololá. Comedores – Microempresa. Estados de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	371

131	Municipio de Panajachel – Sololá. Restaurantes – Microempresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	373
132	Municipio de Panajachel – Sololá. Comedores – Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	375
133	Municipio de Panajachel – Sololá. Restaurantes – Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	376
134	Municipio de Panajachel – Sololá. Promedio de Precios de Platos Principales. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	379
135	Municipio de Panajachel – Sololá. Servicio de Lanchas. Volumen y Valor del Servicio. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	385
136	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Pequeña Restaurantes – Microempresa. Costo Directo Del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	386
137	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Mediana – Microempresa. Costo Directo del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	387
138	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Grande – Microempresa. Costo Directo del Servicio Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	388
139	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Pequeña – Microempresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	389

140	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Mediana - Microempresa. Estado de Resultados Comparativo. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	391
141	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Grande – Microempresa. Estado de Resultados Comparativos. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	393
142	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Pequeña. Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	395
143	Municipio de Panajachel – Sololá. Lancha Mediana. Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	396
144	Municipio de Panajachel – Sololá. Lanchas Grandes. Microempresa. Financiamiento. Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	397
145	Municipio de Panajachel – Sololá. Tarifa de Servicios de Lanchas - Microempresa. Año: 2006.	399
146	Municipio de Panajachel - Sololá. Sector Servicios. Unidades Económicas. Año: 2006.	406
147	Municipio de Panajachel - Sololá. Sector Servicios. Generación de Empleo. Año: 2006.	412
148	Municipio de Panajachel - Sololá. Materiales de Construcción de las Viviendas. Año: 2006.	425
149	Municipio de Panajachel – Sololá. Ingresos Mensual Promedio por Familia. Año: 2006.	427
150	Municipio de Panajachel – Sololá. Niveles de Escolaridad de Padres de Familia. Año: 2006.	430
151	Municipio de Panajachel – Sololá. Población Estudiantil en Edad Escolar y Número de Maestros por Nivel y Área. Años: 1994 y 2006.	431

152	República de Guatemala. Oferta Nacional Histórica de Chile Pimiento. Período: 2001 – 2005. (Cifras en Quintales).	470
153	República de Guatemala. Oferta Nacional Proyectada de Chile Pimiento. Período: 2006 – 2010. (Cifras en Quintales).	471
154	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica de Producción de Chile Pimiento. Período: 2001 – 2005.	472
155	República de Guatemala. Demanda Potencial Proyectada de Producción de Chile Pimiento. Período: 2006 – 2010.	473
156	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico de Producción de Chile Pimiento. Período: 2001 – 2005. (Cifras en Quintales).	474
157	República de Guatemala. Consumo Aparente Proyectado de Producción de Chile Pimiento. Período: 2006 – 2010. (Cifras en Quintales).	475
158	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica de Producción de Chile Pimiento. Período: 2001 – 2005. (Cifras en Quintales).	476
159	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Proyectada de Producción de Chile Pimiento. Período: 2006 – 2010. (Cifras en Quintales).	477
160	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto de Producción de Chile Pimiento. Margen de Comercialización. Año: 2006.	484
161	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Programa de Producción. Año: 2006.	486
162	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Requerimientos Técnicos. Año 2006.	488

163	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Inversión Fija.	498
164	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Inversión en Capital de Trabajo.	499
165	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Requerimiento de Insumos.	500
166	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Requerimiento de Mano de Obra Directa.	501
167	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Costos Indirectos Variables.	502
168	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Costos y Gastos Fijos.	503
169	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Inversión Total.	504
170	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Financiamiento. (Cifras en Quetzales).	505
171	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Plan de Amortización del Préstamo.	506
172	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Costo Directo de Producción Proyecto a Cinco Años. (Cifras en Quetzales).	507
173	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Estado de Resultados Proyectado a Cinco Años. Del 01 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	508
174	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Depreciaciones y Amortizaciones. (Cifras en Quetzales).	509

175	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Presupuesto de Caja. (Cifras en Quetzales).	510
176	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	511
177	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en Quetzales).	517
178	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Valor Actual Neto.	518
179	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Tasa Interna de Retorno.	519
180	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Valor Agregado del Proyecto. Extensión Cinco Manzanas, Dos Cosechas. (Cifras en Quetzales)	521
181	Municipio de Panajachel – Sololá. Importaciones Locales de Miel de Abeja. Período: 2001-2005. (Cifras en Quintales).	525
182	Municipio de Panajachel – Sololá. Oferta Histórica de Miel de Abeja. Período: 2001-2005. (Cifras en Quintales).	525
183	Municipio de Panajachel – Sololá. Proyección de la Oferta Total de Miel de Abeja. Período: 2006-2010. (Cifras en Quintales).	526
184	Municipio de Panajachel – Sololá. Demanda Potencial Histórica de Miel de Abeja. Período: 2001-2005. (Cifras en Quintales).	527
185	Municipio de Panajachel – Sololá. Demanda Potencial Proyectada de Miel de Abeja. Período: 2006-2010. (Cifras en Quintales).	528

186	Municipio de Panajachel – Sololá. Consumo Aparente de Miel de Abeja. Período 2001-2005. (Cifras en Quintales).	529
187	Municipio de Panajachel – Sololá. Consumo Aparente Proyectado de Miel de Abeja. Período 2006-2010. (Cifras en Quintales).	529
188	Municipio de Panajachel - Sololá. Demanda Insatisfecha Histórica de Miel de Abeja. Período: 2001-2005. (Cifras en Quintales).	530
189	Municipio de Panajachel - Sololá. Demanda Insatisfecha Proyectada de Miel de Abeja. Período: 2006-2010. (Cifras en Quintales).	531
190	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Márgenes de Comercialización Sugeridos. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	538
191	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Programa de Producción. Año: 2006. (Cifras en Quintales).	540
192	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	541
193	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Fija.	553
194	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Capital de Trabajo.	554
195	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Requerimientos de Insumos.	555

196	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Requerimientos de Mano de Obra Directa.	556
197	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Costos Indirectos Variables.	557
198	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Gastos Fijos.	558
199	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	559
200	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Fuentes de Financiamiento y Destino de los Fondos. (Cifras en Quetzales).	560
201	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Determinación del Financiamiento.	561
202	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Fuentes de Financiamiento.	562
203	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Amortización del Financiamiento.	563
204	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Costo Directo de Producción Proyectada. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	564
205	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones.	565

206	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Resultados Proyectados. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	567
207	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Presupuesto de Caja Proyectado. (Cifras en Quetzales).	569
208	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	570
209	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en Quetzales).	575
210	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Valor Actual Neto.	576
211	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Relación Beneficio Costo.	577
212	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Tasa Interna de Retorno.	578
213	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis-Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Valor Agregado. (Cifras en Quetzales).	579
214	República de Guatemala. Oferta Nacional Histórica de Zanahoria. Período: 2001 - 2005. (Cifras en Quintales).	585
215	República de Guatemala. Oferta Nacional Proyectada de Zanahoria. Período: 2006 - 2010. (Cifras en Quintales).	585

216	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica de Zanahoria. Período: 2001 - 2005.	586
217	República de Guatemala. Demanda Potencial Proyectada de Zanahoria. Período: 2006 - 2010.	587
218	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico de Zanahoria. Período: 2001 - 2005. (Cifras en Quintales).	588
219	República de Guatemala. Consumo Aparente Proyectado de Zanahoria. Período: 2006 - 2010. (Cifras en Quintales).	589
220	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica de Zanahoria. Período: 2001 - 2005. (Cifras en Quintales).	590
221	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Proyectada de Zanahoria. Período: 2006 - 2010. (Cifras en Quintales)	590
222	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Márgenes de Comercialización. Año: 2006. (Cifras en Quetzales).	598
223	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Programa de Producción. Período: 2006 – 2010.	600
224	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	601
225	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión Fija.	612
226	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión en Capital de Trabajo. Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	613

227	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Requerimientos de Insumos. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno. Dos Cosechas al Año.	614
228	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Requerimiento de Mano de Obra Directa. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno. Dos Cosechas al Año.	616
229	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Costos Variables. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno. Dos Cosechas al Año.	617
230	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Gastos Variables de Ventas. (Cifras en Quetzales).	618
231	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Gastos de Administración. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	619
232	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión Total. Extensión Cuatro Manzanas, Dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	620
233	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Financiamiento. (Cifras en Quetzales).	621
234	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Plan de Amortizaciones del Préstamo. (Cifras en Quetzales).	622
235	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Costo Directo de Producción Proyectado. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos Cosechas. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	623

236	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Estado de Resultados Proyectado. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos Cosechas. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	624
237	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Gastos Fijos. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	625
238	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Depreciaciones y Amortizaciones. (Cifras en Quetzales).	626
239	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Presupuesto de Caja a Cinco Años. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	627
240	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Estado de Situación Financiera. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	628
241	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Punto de Equilibrio en Valores. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	630
242	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Punto de Equilibrio en Unidades. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas.	631
243	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Comprobación de Punto de Equilibrio. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	632
244	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Margen de Seguridad. Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	633

245	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Flujo Neto de Fondos. Evaluación de la Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	634
246	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Actualización del Flujo Neto de Fondos. Evaluación de la Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	635
247	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Tasa Interna de Retorno. Evaluación de la Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	637
248	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Generación de Valor Agregado. (Cifras en Quetzales).	639
249	República de Guatemala. Oferta Nacional Histórica. Período: 2001 – 2005. (Cifras en Quintales).	643
250	República de Guatemala. Oferta Nacional Proyectada de Melocotón. Período: 2006 - 2010. (Cifras en Quintales).	644
251	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica de Melocotón. Período: 2001- 2005. (Cifras en Quintales).	645
252	República de Guatemala. Demanda Potencial Proyectada de Melocotón. Período: 2006 – 2010. (Cifras en Quintales).	646
253	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico de Melocotón. Período: 2001 – 2005. (Cifras en Quintales).	647
254	República de Guatemala.. Consumo Aparente Proyectado de Melocotón. Período: 2006 – 2010. (Cifras en Quintales).	648
255	República de Guatemala.. Demanda Insatisfecha Histórica de Melocotón. Período: 2001 - 2005. (Cifras en Quintales).	649

256	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Proyectada de Melocotón. Período: 2006 - 2010. (Cifras en Quintales).	650
257	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Márgenes de Comercialización. Año: 2006. (Cifras en Quintales).	656
258	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Volumen y Valor de la Producción.	658
259	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	659
260	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Inversión Fija.	669
261	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Inversión en Plantación.	671
262	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Inversión en Capital de Trabajo. Para Dos Manzanas.	673
263	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	674
264	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Financiamiento.	676
265	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Plan de Amortización del Préstamo. (Cifras en Quetzales).	677
266	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Costo Directo de Producción Proyectado. (Cifras en Quetzales).	678

267	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre. (Cifras en Quetzales).	679
268	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Gastos Fijos de Administración. (Cifras en Quetzales).	680
269	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Depreciaciones y Amortizaciones. (Cifras en Quetzales).	681
270	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Presupuesto de Caja. Al 31 de Diciembre. (Cifras en Quetzales).	683
271	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre. (Cifras en Quetzales).	685
272	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en Quetzales).	689
273	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Valor Actual Neto Para Inversión Total.	691
274	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Tasa Interna de Retorno Para Inversión Total.	693
275	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Valor Agregado del Proyecto.	695
276	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Consumo Anual de Velas Aromáticas. Año: 2006. (En Unidades).	701

277	Municipio de Panajachel - Sololá. Chichicastenango – Quiché. Oferta Total Histórica de Velas Aromáticas. Período: 2001-2005. (En Unidades).	702
278	Municipio de Panajachel - Sololá. Chichicastenango – Quiché. Oferta Total Proyectada de Velas Aromáticas. Período: 2006-2010. (En Unidades).	703
279	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Demanda Potencial Histórica de Velas Aromáticas. Período: 2001-2005. (En Unidades).	704
280	Municipio de Panajachel - Sololá, Chichicastenango – Quiché. Demanda Potencial Proyectada de Velas Aromáticas. Período: 2006-2010. (En Unidades).	705
281	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Consumo Aparente Histórico de Velas Aromáticas. Período: 2001-2005. (En Unidades).	706
282	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Consumo Aparente Proyectado de Velas Aromáticas. Período: 2006-2010. (En Unidades).	707
283	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Demanda Insatisfecha Histórica de Velas Aromáticas. Período: 2001-2005. (En Unidades).	708
284	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Demanda Insatisfecha Proyectada de Velas Aromáticas. Período: 2006-2010. (En Unidades).	708
285	Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Márgenes de Comercialización. Año: 2006.	718
286	Municipio de Panajachel - Sololá, Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Programa de Producción en Unidades de 3" x 6". Año: 2006.	720

287	Municipio de Panajachel - Sololá, Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Programa de Ventas. En Unidades de 3" x 6". Año: 2006.	721
288	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Requerimientos Técnicos. Año: 2006.	722
289	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Resumen Diagrama de Flujo del Proceso Productivo de Velas Aromáticas. Año: 2006.	726
290	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Inversión Fija.	733
291	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Inversión en Capital de Trabajo. Primer Mes. (Cifras en Quetzales).	734
292	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Requerimiento de Materia Prima. Primer Mes.	735
293	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Requerimiento de Mano de Obra.	736
294	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Costo Indirecto Variable. Primer Mes.	737
295	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Inversión Capital de Trabajo. Gastos Variables de Venta. Primer Mes.	738
296	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Gastos Fijos de Venta y Administración. Primer Mes. (Cifras en Quetzales).	739
297	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Inversión Total. Primer Mes. (Cifras en Quetzales).	740

298	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Fuente de Financiamiento. Primer Mes. (Cifras en Quetzales).	741
299	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Estado de Costo Directo de Producción Proyecto. Del 1 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	743
300	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	744
301	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Gastos Administración y Venta. (Cifras en Quetzales).	745
302	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Depreciación y Amortización. (Cifras en Quetzales).	746
303	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Presupuesto de Caja Proyectado. (Cifras en Quetzales).	747
304	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de Diciembre de Cada Año. (Cifras en Quetzales).	749
305	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Punto Equilibrio en Valores Proyectado. (Cifras en Quetzales).	751
306	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Punto de Equilibrio en Unidades Proyectado.	753
307	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Prueba del Punto de Equilibrio en Valores. (Cifras en Quetzales).	754

308	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Margen de Seguridad.	755
309	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Flujo Neto de Fondos. (Cifras en Quetzales).	756
310	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Valor Actualizado Neto para Inversión Total.	757
311	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Tasa Interna de Retorno Para la Inversión Total.	759
312	Municipio de Panajachel – Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Valor Agregado. (Cifras en Quetzales).	760

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
01	Municipio de Panajachel - Sololá. Organigrama del Concejo Municipal. Año: 2006.	17
02	Municipio de Panajachel - Sololá. Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2006.	67
03	Municipio de Panajachel - Sololá. Flujo Comercial Ofertado. Año: 2006.	119
04	Municipio de Panajachel - Sololá. Flujo Comercial Demandado. Año: 2006.	120
05	Municipio de Panajachel - Sololá. Organización Tipo Familiar. Producción de Maíz, (Microfinca). Año: 2006.	143
06	Municipio de Panajachel - Sololá. Organización Tipo Familiar. Producción de Frijol, (Microfinca). Año: 2006.	150
07	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción de Cebolla. Canales de Comercialización. Año: 2006.	162
08	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción de Cebolla. Organización Tipo Familiar. Año: 2006.	165
09	Municipio de Panajachel – Sololá. Crianza y Engorde de Pollos – Microfincas. Canal de Comercialización. Año: 2006.	179
10	Municipio de Panajachel – Sololá. Organizacional Tipo Familiar. Crianza y Engorde de Pollos - Microfincas. Año: 2006.	181
11	Municipio de Panajachel – Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Canal de Comercialización. Año: 2006.	193

12	Municipio de Panajachel - Sololá. Engorde de Ganado Porcino. Organizacional Tipo Familiar. Año: 2006.	195
13	Municipio de Panajachel - Sololá. Actividad Piscícola, Canal de Comercialización. Año: 2006.	206
14	Municipio de Panajachel - Sololá. Actividad Piscícola. Estructura Organizacional de Puestos de la Asociación. Año: 2006.	208
15	Municipio de Panajachel - Sololá. Panaderías - Microempresa Canal de Comercialización. Año: 2006.	228
16	Municipio de Panajachel - Sololá. Panaderías - Microempresa. Organización Tipo Familiar. Año: 2006.	230
17	Municipio de Panajachel - Sololá. Carpinterías - Microempresa. Canal de Comercialización. Año: 2006.	240
18	Municipio de Panajachel - Sololá. Carpinterías Microempresa. Organizacional Tipo Familiar. Año: 2006.	241
19	Municipio de Panajachel - Sololá. Herrerías - Microempresa. Canal de Comercialización. Año: 2006.	251
20	Municipio de Panajachel - Sololá. Herrerías Microempresa. Organizacional Lineal. Año: 2006.	252
21	Municipio de Panajachel - Sololá. Panaderías - Pequeña Empresa. Canal de Comercialización. Año: 2006.	267
22	Municipio de Panajachel - Sololá. Panaderías - Pequeña Empresa. Organización Lineal. Año: 2006.	268
23	Municipio de Panajachel - Sololá. Carpinterías Pequeña Empresa. Canal de Comercialización. Año: 2006.	278
24	Municipio de Panajachel - Sololá. Carpinterías Pequeña Empresa. Organización Tipo Lineal. Año: 2006.	279
25	Municipio de Panajachel - Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Canal de Distribución. Año: 2006.	289

26	Municipio de Panajachel - Sololá. Herrerías - Pequeña Empresa. Estructura Organizacional. Año: 2006.	290
27	Municipio de Panajachel - Sololá. Producción: Helados de Frutas. Canal de Comercialización. Año: 2006.	306
28	Municipio de Panajachel - Sololá. Fabricación de helados de Frutas. Organización Tipo Familiar. Año: 2006.	307
29	Municipio de Panajachel - Sololá. Beneficio de Café. Canal de Comercialización. Año: 2006.	316
30	Municipio de Panajachel – Sololá. Beneficio de Café. Organización Tipo Lineal. Año: 2006.	317
31	Municipio de Panajachel – Sololá. Canales de Comercialización. Hoteles – Microempresa. Año: 2006.	347
32	Municipio de Panajachel – Sololá. Organización Tipo Familiar. Hoteles – Microempresa. Año: 2,006.	349
33	Municipio de Panajachel – Sololá. Canales de Comercialización. Hoteles – Pequeña Empresa. Año: 2006.	355
34	Municipio de Panajachel – Sololá. Organigrama de Hoteles – Pequeña Empresa. Año: 2006.	357
35	Municipio de Panajachel – Sololá. Canales de Comercialización. Hoteles – Gran Empresa. Año: 2006.	363
36	Municipio de Panajachel – Sololá. Organigrama de Hoteles – Gran Empresa. Año: 2006.	365
37	Municipio de Panajachel – Sololá. Canales de Comercialización Restaurantes y Comedores. Año: 2006.	380
38	Municipio de Panajachel – Sololá. Organigrama de Restaurantes y Comedores. Año: 2006.	382
39	Municipio de Panajachel – Sololá. Canales de Comercialización de Lancheros. Año: 2006.	400

40	Municipio de Panajachel – Sololá. Organigrama Asociación de Lancheros. Año: 2006.	402
41	Municipio de Panajachel - Sololá. Componentes de los Riesgos. Año: 2006.	416
42	Municipio de Panajachel - Sololá. Deslizamientos en Laderas de las Montañas. Año: 2006.	421
43	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Canal de Comercialización. Año: 2006.	483
44	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Aldea Patanatic. Ingeniería del Proyecto. Año: 2006.	490
45	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2006.	492
46	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento. Comité COPRODEPA Estructura Organizacional Propuesta. Año: 2006.	496
47	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis - Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Canal de Comercialización. Año: 2006.	537
48	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis - Aldea Patanatic . Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Ingeniería del Proyecto. Año: 2006.	543
49	Municipio de Panajachel – Sololá. Caserío San Luis - Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2006.	545
50	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis - Aldea Patanatic. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Comité Panapiario San Luis”. Estructura Organizacional Propuesta. Año: 2006.	549

51	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Canal de Comercialización del Comité. Año: 2006.	597
52	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Caserío San Luis - Aldea Patanatic. Ingeniería del Proyecto. Año: 2006.	603
53	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2006.	605
54	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Comité de Productores de Zanahoria Pana-Carrot. Estructura Organizacional Propuesta.	610
55	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Canales de Comercialización. Año: 2006.	655
56	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Ingeniería del Proyecto. Año: 2006.	661
57	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Flujograma del Proceso Productivo. Fase Preoperativa. Año: 2006.	662
58	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Flujograma del Proceso Productivo. Fase Operativa. Año: 2006.	663
59	Municipio de Panajachel - Sololá. Caserío San Luis. Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá. Estructura Organizacional Propuesta. Año: 2006.	666
60	Municipio de Panajachel - Sololá. Chichicastenango Quiche. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Canales de Comercialización. Año: 2006.	717
61	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Ingeniería del Proyecto.	724

62	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo de Velas Aromáticas.. Año: 2006.	725
63	Municipio de Panajachel - Sololá. Proyecto: Producción de Velas Aromáticas. Comité de Productores de Velas Aromáticas -PROVEPA-. Estructura Organizacional Propuesta. Año: 2006.	730

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Panajachel - Sololá. División Política. Años: 1994, 2002 y 2006.	12
2	Municipio de Panajachel - Sololá. Hidrografía. Año: 2006.	25
3	Municipio de Panajachel - Sololá. Especies de Flora. Año: 2006.	31
4	Municipio de Panajachel - Sololá. Especies de Fauna. Año: 2006.	33
5	República de Guatemala, Tamaño de las Unidades Económicas. Año: 2006.	63
6	Municipio de Panajachel - Sololá. Principales Causas de Morbilidad. Años: 1994 y 2006.	79
7	Municipio de Panajachel - Sololá. Inventario de Requerimientos de Inversión Social. Año: 2006.	111
8	Republica de Guatemala. Clasificación por Estratos de las Unidades Productivas. Año: 2006.	132
9	República de Guatemala. Niveles Tecnológicos para la Producción Agrícola. Año: 2006.	134
10	Municipio de Panajachel - Sololá. Platos de Mayor Demanda de Restaurantes y Comedores. Año: 2006.	378
11	Municipio de Panajachel - Sololá. Comités y Asociaciones Comunitarias. Año: 2006.	443

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
01	Municipio de Panajachel - Sololá. Mapa de Localización. Año 2006.	06
02	Municipio de Panajachel - Sololá. Centros Poblados. Año: 2006.	14
03	Municipio de Panajachel - Sololá. Hidrografía. Año: 2006.	24
04	Municipio de Panajachel - Sololá. Bosques. Año: 2006.	27
05	Municipio de Panajachel - Sololá. Usos y Tipo de Suelo. Año: 2006.	29
06	Municipio de Panajachel – Sololá. Cuenca del Río San Francisco. Año: 2006.	417

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estableció como método de evaluación, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a obtener el título profesional en el grado académico de Licenciado en Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, con el propósito de analizar los problemas socioeconómicos de las comunidades del área urbana y rural, para identificar soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible de la región y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

El tema asignado es: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”. El estudio fue desarrollado en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá en una etapa de crisis económica, por los efectos originados de la tormenta Stan (Octubre 2,005), lo que provocó serios daños a la agricultura de la región, la disminución de la actividad turística, la infraestructura del lugar así como la pérdida de vidas humanas.

El objetivo general radica en identificar los principales problemas que afectan a la población del Municipio y sus potencialidades productivas para plantear opciones de inversión que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población. Para alcanzar el objetivo fue necesario determinar, identificar, analizar el marco general, crecimiento poblacional, estructura agraria, crecimiento comercial, la división político-administrativa, las condiciones de los recursos naturales, los niveles de riesgo, la situación de los servicios básicos e infraestructura, la estructura y organización productiva, los programas de desarrollo e inversión social así como evaluar la situación actual de las actividades productivas, con base a datos estadísticos de los años 1,994 y 2,002 para variables relacionadas a la población; los factores agrícolas se relacionaron con los censos de los años 1,979 y 2,003.

La hipótesis general planteada es: “En el municipio de Panajachel, departamento de Sololá, el paso de la tormenta Stan en el año 2,005, provocó que las unidades productivas fueran afectadas en forma negativa, lo que disminuyó las potencialidades productivas, situación que limita las propuestas de inversión.

Con base al diagnóstico, se logró identificar la situación económica, financiera y administrativa actual y establecer las potencialidades productivas, elemento fundamental que determina el desarrollo de la región y se formulan las propuestas de inversión. El presente informe contiene una serie de pasos sistematizados con el propósito de identificar a través de conocimientos teóricos como empíricos las características propias del Municipio, la investigación se realizó con base al método científico en sus tres fases: indagatoria, expositiva y descriptiva. Las técnicas utilizadas fueron la recopilación de información, análisis e interpretación, para lo cual se hizo necesario el uso de los siguientes instrumentos: encuesta, entrevista, guías de observación y tabulación de la información obtenida.

Para la ejecución del trabajo, se desarrolló una serie de etapas preparatorias en las que se incluyó un seminario general que comprendió conferencias sobre la filosofía del EPS, los Acuerdos de Paz, Tratado de Libre Comercio y el análisis de riesgos, así como la inducción a los aspectos socioeconómicos y culturales del País, necesarios para el establecimiento de los indicadores socioeconómicos en la realización del diagnóstico.

La segunda etapa, comprendió el seminario específico, dirigido a cada una de las carreras que se imparten en la Facultad de Ciencias Económicas, con el objeto de reforzar los conocimientos adquiridos en el proceso de formación académica en relación con la formulación y evaluación de proyectos, cuantificación de costos y rentabilidad de las distintas actividades productivas,

los canales de comercialización y organización empresarial. En el Municipio existen instituciones de financiamiento, donde se determinó que por falta de información y respaldo legal, la población no tiene acceso a estas fuentes de financiamiento externa como apoyo para el desarrollo de la producción.

En la tercera etapa, se integraron los equipos multidisciplinarios para elaborar el plan de investigación, boleta de encuesta, guías de observación, guías de entrevista y visita preliminar de cinco días al Municipio, en el mes de mayo; el trabajo de campo en el mes de junio de 2,006 y trabajo de gabinete para el análisis y elaboración del informe.

Entre las limitaciones encontradas se puede mencionar la falta de información de algunas instituciones, razón por la que fue necesario viajar a la Cabecera Departamental para conseguir la información necesaria. Otro factor que limitó la recolección de información fue el clima, por ser época de invierno.

Se agradece la colaboración de las autoridades municipales, civiles y población en general, por el apoyo que manifestaron durante la visita preliminar y trabajo de campo para el desarrollo del presente estudio.

El presente informe está redactado en 10 capítulos, los cuales se describen a continuación:

El capítulo I, contiene las características socioeconómicas, geográficas, poblacionales e infraestructura básica y productiva del Municipio.

El capítulo II, hace referencia a la actividad agrícola con relación a la producción de cebolla, maíz, frijol y café, clasificado por tamaño de fincas y niveles tecnológicos, así como la superficie, valor, costos, rentabilidad, financiamiento comercialización y organización de la producción.

El capítulo III, describe la actividad pecuaria representada en la crianza y engorde de pollos, engorde de ganado porcino, engorde de ganado bovino, y la pesca artesanal, el estrato de tierra a que pertenece y niveles tecnológicos donde se incluye la superficie, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización de la producción.

El capítulo IV, se refiere a la actividad artesanal, en la elaboración de productos de herrería, panadería y carpintería, que incluye tamaños de empresas, volumen, valor, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización de la producción.

El capítulo V, contiene la actividad agroindustrial, la cual desarrolla la producción de helados de frutas y beneficio de café. Se incluye volumen y valor de la producción, costo de producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de la producción.

En el capítulo VI, se realiza un análisis de las principales actividades turísticas, éste contempla todo lo relacionado a hotelería, restaurantes, agencias de viajes, sitios turísticos y transporte lacustre. Incluye volumen, valor de los servicios, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de la producción.

El capítulo VII, presenta la actividad comercial y de servicio que posee el Municipio, además se describen los distintos comercios privados que generan ingreso y empleo a la población.

El capítulo VIII, identifica las áreas de riesgo, sociales, ecológicos, naturales, socio-naturales y antrópicos; las amenazas, los factores de vulnerabilidad, la organización comunitaria actual, los desastres y su origen.

El capítulo IX, contiene las potencialidades productivas que pueden ser elementos importantes en la generación de ingresos a los habitantes de la localidad.

El capítulo X, contiene las propuestas de inversión en la producción de: Chile pimiento, miel de abeja, zanahoria, velas aromáticas y melocotón que se formulan con la finalidad de que la comunidad se organice para la puesta en marcha de las mismas y mejorar así las condiciones económicas de los participantes y contribuir a la economía del Municipio.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que responden a las hipótesis planteadas, cuya orientación es contribuir al desarrollo de la población del Municipio. Además se incluye la bibliografía como referencia para la redacción de los temas.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La finalidad de este capítulo es dar una visión general de los elementos que integran la vida económica, social y cultural del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene los aspectos esenciales que identifican las características del Municipio, a través del contexto regional, departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión, orografía, costumbres y tradiciones.

1.1.1 Contexto regional

La república de Guatemala está dividida en ocho regiones, integradas por departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales; la región VI denominada Suroccidente la conforman los departamentos de: Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu, de acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización (Decreto 70-86) con una extensión de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalentes al 11 por ciento del territorio nacional. La densidad de la población es de 198 habitantes por kilómetro cuadrado, el 75% de la población vive en el área rural y el 25% en las áreas urbanas, la población indígena representa el 63.2 por ciento del total y pertenecen a los grupos étnicos Quiché, Kaqchikel, Mam, Tz'utujill y Sipakapense.

De acuerdo al censo poblacional de 1994 la región contaba con 2,139,414 habitantes que representaba el 26% del total de la población guatemalteca y el

último censo nacional muestra que el total de habitantes registrados en la región es de 2,711,938, que representa el 24% de la población total del país.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Sololá tiene una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, limita al norte con los departamentos de Totonicapán y Quiché; al este con Chimaltenango; al sur con Suchitepéquez y al oeste con Quetzaltenango, está ubicado en la latitud de 14° 46' 26", y longitud de 91° 11' 15", su altitud de 2,114 metros sobre el nivel del mar.

Los datos del departamento de Sololá según censo de Instituto Nacional de Estadística –INE- de 1994, reportó 222,094 habitantes y la densidad de 209.3 habitantes por kilómetro cuadrado. En el año 2,002 la población fue de 307,661 habitantes, equivalente al 2.74% de la población nacional, con una densidad de 290 habitantes por kilómetro cuadrado, en comparación con la proyectada con el 2,006 la población es de 373,935. El porcentaje de población que vive en el área rural es el 51% y el 49% restante en el casco urbano.

Según las estadísticas del Ministerio de Educación, para el 2,006 Sololá presentaba los siguientes indicadores: una tasa de repitencia del 12.58%, 88.43% de retención, 11.57% de deserción, 82.12% de aprobación y el 17.88% de tasa de reprobación, sobre un total de 15,667 estudiantes inscritos. En el área de salud para el año 1,994 era de 0.492 mientras que para el 2,002 del 0.702. El Departamento posee una esperanza de vida de 69 años en mujeres y 64 en hombres, una tasa de natalidad de 23.38% y 5.2% de tasa de mortalidad por cada mil nacidos vivos. Las causas de mortalidad en el Departamento son el resfrío común, el parasitismo, las neumonías y la desnutrición.

Los municipios que integran el departamento son: Sololá, San José Chacayá, San Andrés Semetabaj, Concepción, Panajachel, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa Catalina Palopó (éste es el verdadero nombre, pero se conoce como Santa Catarina Palopó), San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna.

Los sucesos históricos se desarrollaron en tres escenarios diferentes que tienen características particulares. “En el período prehispánico la región integrada por los departamentos de Quiché, Sololá, Totonicapán y Chimaltenango estuvo ocupada por tres grupos indígenas; los Quichés, Cakchiqueles y Tz’utujiles hasta mediados del siglo XV (entre 1,425 y 1,475). Fueron los dos primeros grupos que dominaban la región, mantenían una fuerte lucha por la supremacía del lugar, al extremo de librar sangrientas batallas entre sí. Los Tz’utujiles por su parte vivían en continua lucha con los dos pueblos, quienes se alternaban en el control sobre dicho grupo minoritario.

Los Cakchiqueles, estaban integrados en cuatro linajes, de los cuales el segundo en importancia era el de los Xahil, que ejercía dominio sobre la mayor parte del departamento de Sololá y tenía su capital en el pueblo de Tzoloj-já (que significa agua de saúco). Los Tz’utujiles tenían establecido su señorío en las riveras del Lago de Atitlán, lo cual demuestra que si bien la población de origen Cakchiquel era la que tenía mayor presencia en el Departamento, eran los Tz’utujiles, el grupo indígena que gobernaba en los pueblos que se encontraban a los alrededores del Lago entre los años de 1,476 a 1,520.

En el período hispánico o también llamado época de la conquista, en 1,524 conquistadores representados por el español Pedro de Alvarado vencieron a los

pueblos indígenas dominantes en la región y a través del régimen de la encomienda ordenado en cumplimiento de la Cédula Real emitida por la corona española, se inició el proceso de formación de pueblos indígenas con el propósito de explotar la mano de obra indígena. Alvarado se reservó para su beneficio personal los pueblos de Tzoloj-já y Atitlán (Santiago), los cuales eran los pueblos más ricos de la región. Panajachel fue fundado a mediados del siglo XVI en la época que se fundaron los pueblos de Sololá y Santiago Atitlán (1,547) y cuyo significado en lengua cakchiquel significa “Lugar de matasanos”, y deriva de las voces pa, indicativo de lugar; n, letra formativa y ahache o ajaché, matasano (*Casimiroa edulis*), lo que se debe a la abundancia de dicho árbol en la zona.

Uno de los problemas que enfrentaron los españoles después de la época de la conquista, era hacer que los indígenas les obedecieran y fueran fieles, esto lo solucionaron a través de la evangelización, por medio de misioneros Franciscanos y Dominicos que atendían las necesidades espirituales de los pobladores. En el año 1,567 se construyó el templo parroquial que tenía como objetivo principal que los curas Franciscanos establecieran en Panajachel la cabecera del curato para los demás municipios de la región, a pesar del establecimiento de los frailes en la región, el número de indígenas era muy elevado para alcanzar a cubrir las necesidades de la misma, por esta razón nace el sistema de cofradías que aún existe.

El último escenario lo representa el estudio del período post hispánico, que es donde se establecen las bases de producción del Municipio que van encaminadas a la repartición de la tierra por parte de los señores feudales para su explotación.¹

¹ FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE-. Diagnóstico del municipio de Panajachel. 1,995. Pág. 8.

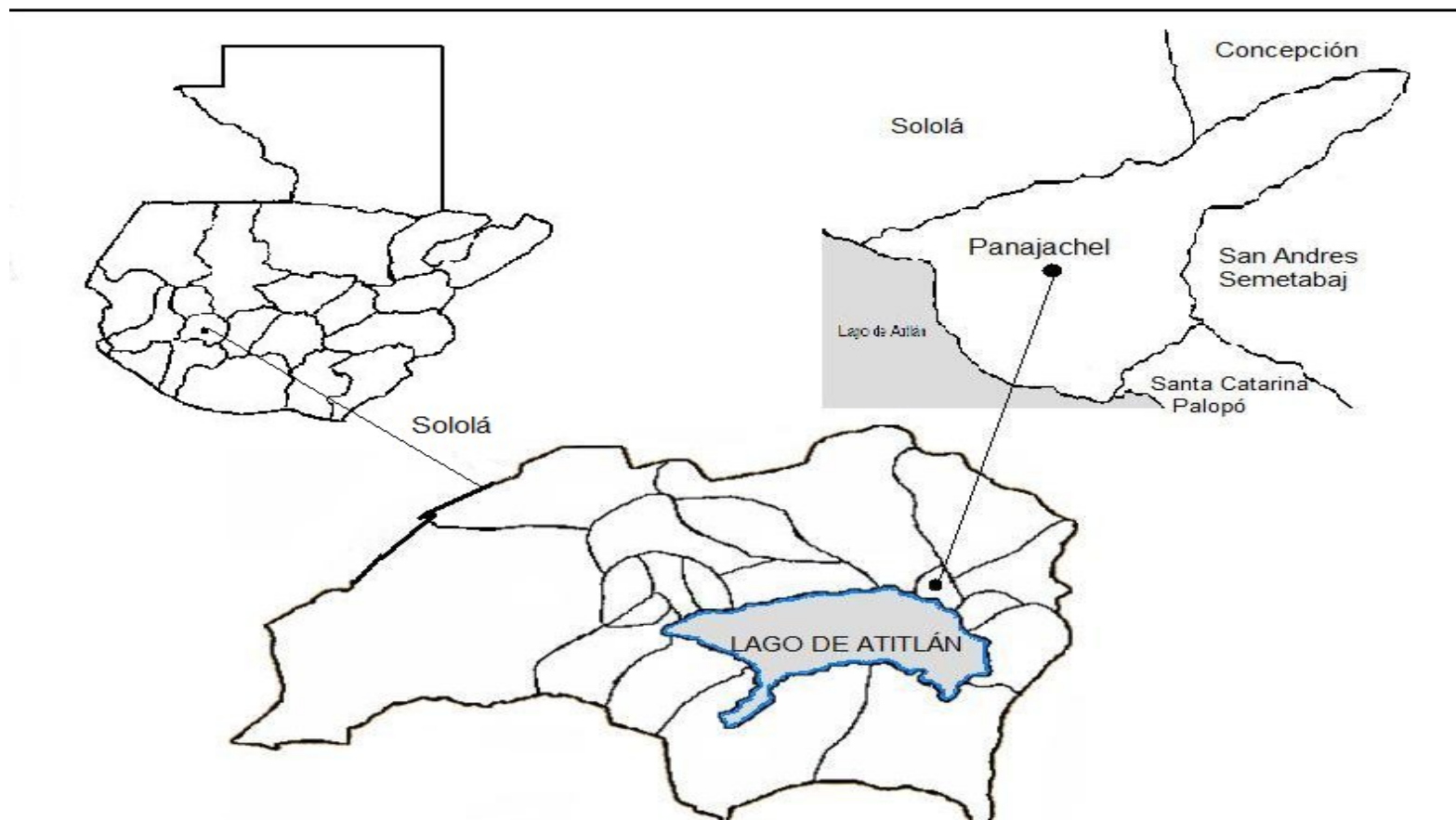
A nivel de la explotación de los recursos hidrológicos, fue en el año de 1,888 que se introdujo el primer barco de vapor denominado “General Barrillas”.

Durante los años 50 la actividad agrícola era la base de la economía del Municipio, que contrastaba con la actividad artesanal proveniente de la aldea Patanatic, que sustituyeron a la pesca como actividad principal. El turismo cobró importancia a partir de 1,930, el primer hotel que empezó a funcionar fue el hotel Tzanjuyú, convirtiéndose en la principal actividad. Panajachel es constituido como Municipio en el año 1,893 y es uno de los principales lugares de atracción turística del País.

1.1.4 Localización geográfica

El municipio de Panajachel, se encuentra situado en la parte noreste del departamento de Sololá posee una altitud promedio 1,573 metros sobre el nivel del mar y una longitud norte de 91° 09' 30" y una latitud oeste de 14° 44' 34". Se puede ingresar por la carretera CA-1 que conduce a los encuentros donde se cruza hacia la izquierda hasta llegar a la Cabecera Departamental, después bajar a Panajachel, por esta vía existe una distancia de 148 Km. Por la carretera CA-2 ruta al pacífico se llega a Patulul donde se busca la aldea las Trampas, carretera que conduce a Godínez para llegar a Panajachel por San Andrés Semetabaj, esta es la ruta más larga, esto se debe a que el recorrido es de 176 Km., un viaje aproximado de cuatro horas. Otra ruta de acceso es por Chimaltenango vía la carretera CA-1, donde se cruza a Patzún y se llega a Godínez, es la ruta más corta con 116 Km., es poco transitada porque es una carretera muy antigua. Panajachel colinda al norte con el municipio de Concepción y Sololá; al sur con el lago de Atitlán, al este con el municipio de San Andrés Semetabaj y Santa Catalina Palopó; y al oeste con el municipio de Sololá. A continuación se presenta el mapa de localización.

Mapa 1
Municipio de Panajachel - Sololá
Mapa de Localización
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Comunicaciones. Mapas de la red vial por departamento 2005, Dirección General de Caminos

1.1.5 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 22 kilómetros cuadrados, que equivale al 2.07% de la superficie del Departamento y 0.02% del área total de la república de Guatemala.

1.1.6 Ecosistema

El mapa de ecosistemas vegetales de Guatemala identifica 66 tipos; 41 son naturales y 25 son intervenidos con actividades antropogénicas o que guardan otras características.

Las zonas de vida se definen como un grupo de asociaciones relacionadas entre sí a través de los efectos de temperatura, precipitación y humedad; el País está conformado por 14 zonas de vida.

Al año 2,006 las montañas manifiestan cambios negativos en su ecosistema a consecuencia de la contaminación ambiental y el mal uso de suelos, que ha provocado la desaparición de algunas especies.

1.1.7 Clima

El territorio de Panajachel pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas, que van de moderadas a escarpadas. El régimen de lluvias se extiende desde el mes de mayo hasta octubre, se caracteriza por las lluvias constantes y copiosas, el nivel de precipitación pluvial anual está entre los valores 1,500 y 2,500 milímetros. El período seco comienza en el mes de noviembre, se identifica por días soleados por la mañana y frescos por la tarde, mientras que el clima cálido se incrementa en el mes de abril.

En el País, el viento que predomina es el que sopla de noroeste a suroeste y al llegar al Altiplano se convierte en masa de aire frío, su ingreso a Panajachel es a

través de las subcuencas del Río San Francisco. Otra corriente que pocas veces se observa es la cuenca que proviene del oeste, por su conexión con la boca costa en el lado sur, la misma mantiene una brisa marina que calienta masas de aire frío que suben por el pie de montaña y filtra las gargantas naturales que forman las bahías de San Lucas Tolimán y Santiago Atitlán, junto con los tres volcanes, éste fenómeno es conocido por los indígenas como viento Panumul.

Una de las características propias del lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se genera después de medio día, cuando los vientos provenientes del sur, chocan con las masas de aire más frías del altiplano, lo que genera turbulencias que agitan las aguas del lago convirtiéndolas en olas muy fuertes.

La temperatura anual en Panajachel es de 12°C a 18°C y los vientos son moderados menores a cuatro Km/h, en situación normal y la humedad relativa es del 79% al 86%. Con base a los indicadores anteriores que al interrelacionarse determinan el clima de una región, se puede decir que en Panajachel el que predomina es el templado.

1.1.8 Orografía

El Municipio está ubicado dentro de las provincias fisiográficas como la pendiente volcánica central (Atitlán - Pacaya) con un área de 57.05 kilómetros cuadrados zona montañosa occidental (Tacaná - Techan), con un área de 998.15 kilómetros cuadrados que representa un 94.08% del total del área del departamento de Sololá.

Está rodeado por verdes y altas montañas denominadas Santa Victoria, Chimucuni, Media Cuesta y Santa Elena. Cuenta con un pico de piedra llamado

Piedra del Zope, donde se puede observar a totalidad el valle de Panajachel, y el lago de Atitlán. Lo anterior determina que todo Panajachel esta dentro de las tierras altas volcánicas de Guatemala.

1.1.9 Costumbres y tradiciones

Panajachel posee tradiciones que los pobladores conservan y festejan según las costumbres que los caracterizan. Dentro de ellas existen cinco cofradías, con el apoyo de la iglesia católica, que consisten en celebrar y venerar el día de cada imagen religiosa en la casa de una familia denominada mayordomos (encargados de los gastos y festejos), en años anteriores se designaba a una familia diferente cada año, pero quedó establecido que por razones económicas está elección es llevada acabo cada cuatro años.

Las cofradías que existen son:

- San Buena Ventura
- San Nicolás
- Santísimo
- De la Santa Cruz
- San Francisco de Asís

Las principales se describen a continuación:

- Cofradía de la Santa Cruz

Se encarga de celebrar el tres de mayo el día de la cruz, además es la encargada de celebrar la corrida del niño que se realiza del 23 de diciembre al seis de enero de cada año y el día 24 se personifica el nacimiento del niño Jesús. El día seis se celebra la misa acostumbrada y los mayordomos de las cinco cofradías salen con el niño a visitar todas las casas acompañados del sonar de las campanas. La actividad finaliza a media noche.

- Cofradía de El Santísimo

Es la encargada de la fiesta del Corpus Christi, (eucaristía sacramentada) ésta se celebra en el mes de junio, fecha importante para la población debido a que el Santísimo, recorre las principales calles del Municipio; para estas fechas se representan el baile regional de los negritos, (disfraces de personajes públicos, así como de animales silvestres) que personifica el trato que existía de finqueros y caporales hacia los mozos en busca y cuidado de animales vacunos. La actividad inició hace 50 años propulsado por los señores: Francisco Mucún, José Rosales, Mariano Yac y Diego Rosales.

- Cofradía de San Francisco de Asís

Las fiestas franciscanas hacen que Panajachel se vista de gala por celebrarse la feria titular del dos al seis de octubre, en honor al Patrón San Francisco de Asís; y el día cuatro es la fecha principal en la que la iglesia católica conmemora la festividad de este santo.

Además de los eventos religiosos, se realizan las actividades culturales, deportivas y folklóricas como la elección y coronación de la señorita Jabel Cotzil (flor bonita), así como de las señoritas de las fiestas franciscanas, deportes, cultura, medio ambiente y flor del paisaje. Según tradiciones lo celebran con alegres alboradas, desfile hípico, quemas de juegos pirotécnicos, bailes sociales, bailes folklóricos y sin faltar el pulique, plato típico del Municipio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Consiste en la delimitación territorial del Municipio según la categoría de los centros poblados y la forma de gobierno, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

1.2.1 División política

El Decreto 58-88 antiguo Código Municipal vigente en el año 1,994 y la Constitución Política de la república de Guatemala indican que la organización territorial básica la conforma el Municipio, el cual es autónomo.

El Decreto 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal), le otorga a la Municipalidad, autoridad de definir su organización territorial, por formar parte del Estado. Por el excesivo crecimiento poblacional de Panajachel en los últimos 12 años, sobre todo en el casco urbano, la población ha formado colonias en laderas del Río San Francisco, aún cuando conocen el riesgo latente por los desbordamientos.

En el año 1,994, el censo muestra tres fincas, una aldea y un caserío, pero en el año 2,002 el Instituto Nacional de Estadística -INE- no refleja haber encontrado ninguna finca, sin embargo, en el trabajo de campo se localizaron siete fincas, las cuales no se encuentran registradas en la Municipalidad, cuatro de ellas se dedicaban al cultivo del café y por la baja del precio a nivel mundial éstas abandonaron la producción.

Los parajes no se encuentran registrados tanto en los censos como en la Municipalidad, sin embargo con base a entrevistas se determinó que si existen. La siguiente tabla muestra de mejor manera la división política del Municipio.

Tabla 1
Municipio de Panajachel - Sololá
División Política
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación EPS 2006
1	Cabecera Municipal	Panajachel	Panajachel	Panajachel
2	Aldea	Patanatic	Patanatic	Patanatic
3	Caserío	Jucanyá	Jucanyá	San Luis
4	Barrio			Jucanyá
5	Barrio			Central
6	Barrio			Norte
7	Finca	La Bendición		La Bendición
8	Finca	La Vega		La Vega
8	Finca	Santa Socorro		Santa Socorro
9	Finca			Santa Victoria
10	Finca			San Felipe
11	Finca			San Buenaventura
12	Finca			La Dicha

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

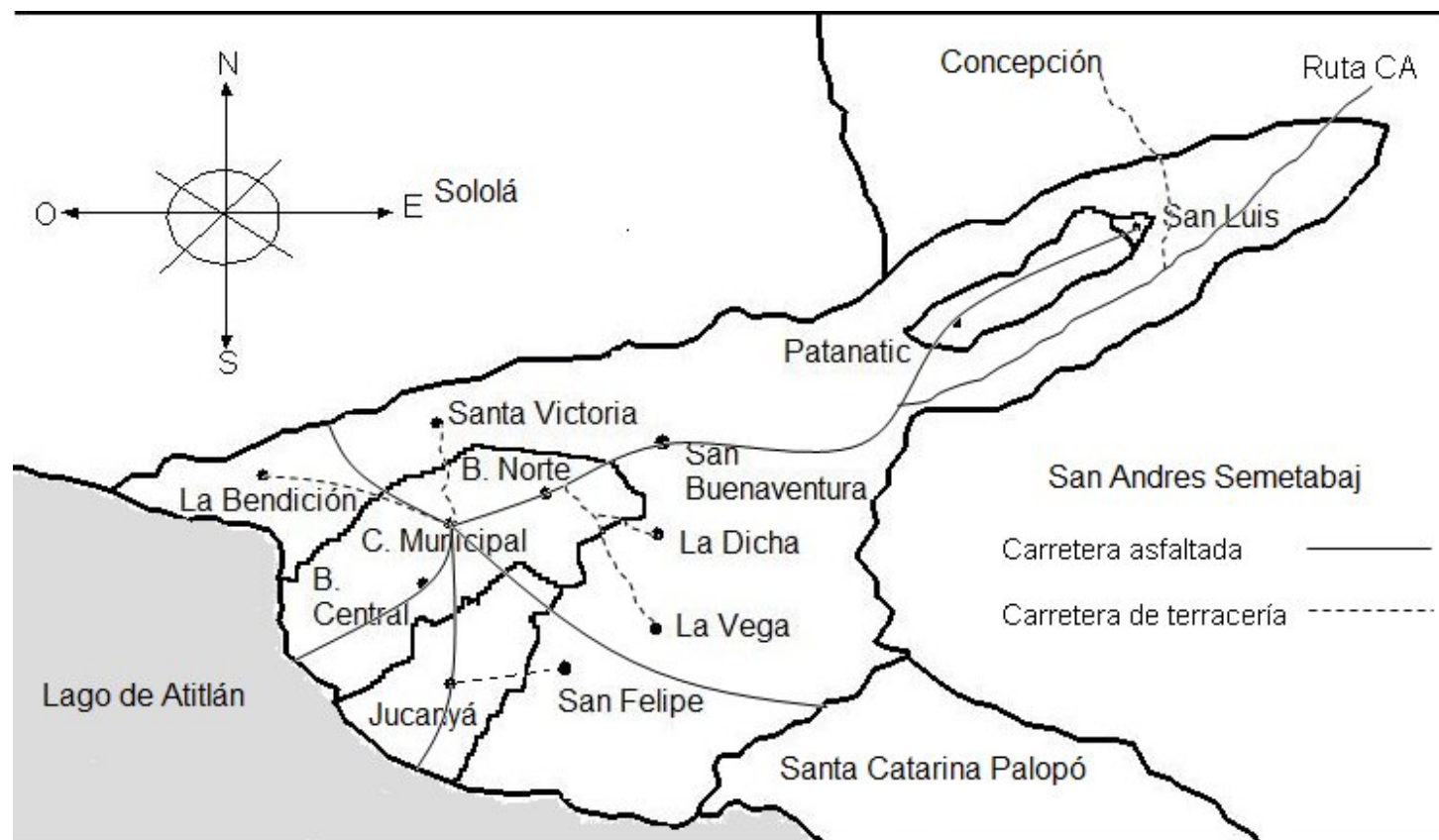
En la tabla anterior se muestra que el barrio Jucanyá, fue absorbido por el casco urbano en los años de 1,998 al 2,000. Al año 2,006 se denomina Barrio Jucanyá por su cercanía a la Cabecera Municipal, además cuenta con todos los servicios básicos.

El caserío San Luis no se encuentra registrado en los datos de los censos, sin embargo en la Municipalidad para el año 2,005 se registra de manera oficial. La Cabecera Municipal está dividida en tres barrios y cuatro zonas; los barrios Central, Norte y Jucanyá. Al año 2,006 se encuentran las colonias urbanas Moltalván I y Moltalván II ubicadas en la zona uno, las cuales no están

inscritas en la Municipalidad, la colonia Jacarandas estaba situada a orillas del Río San Francisco en el 2,005, que desapareció por causa de la Tormenta Stan.

A continuación se presenta el mapa de centros poblados.

Mapa 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Centros Poblados
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Panajachel.

Como se puede observar en el mapa anterior, el Municipio cuenta con cuatro centros poblados equivalentes a 8.8 Kilómetros cuadrados del total del territorio, el resto lo integran suelos destinados a la agricultura y de vocación forestal.

1.2.2 División administrativa

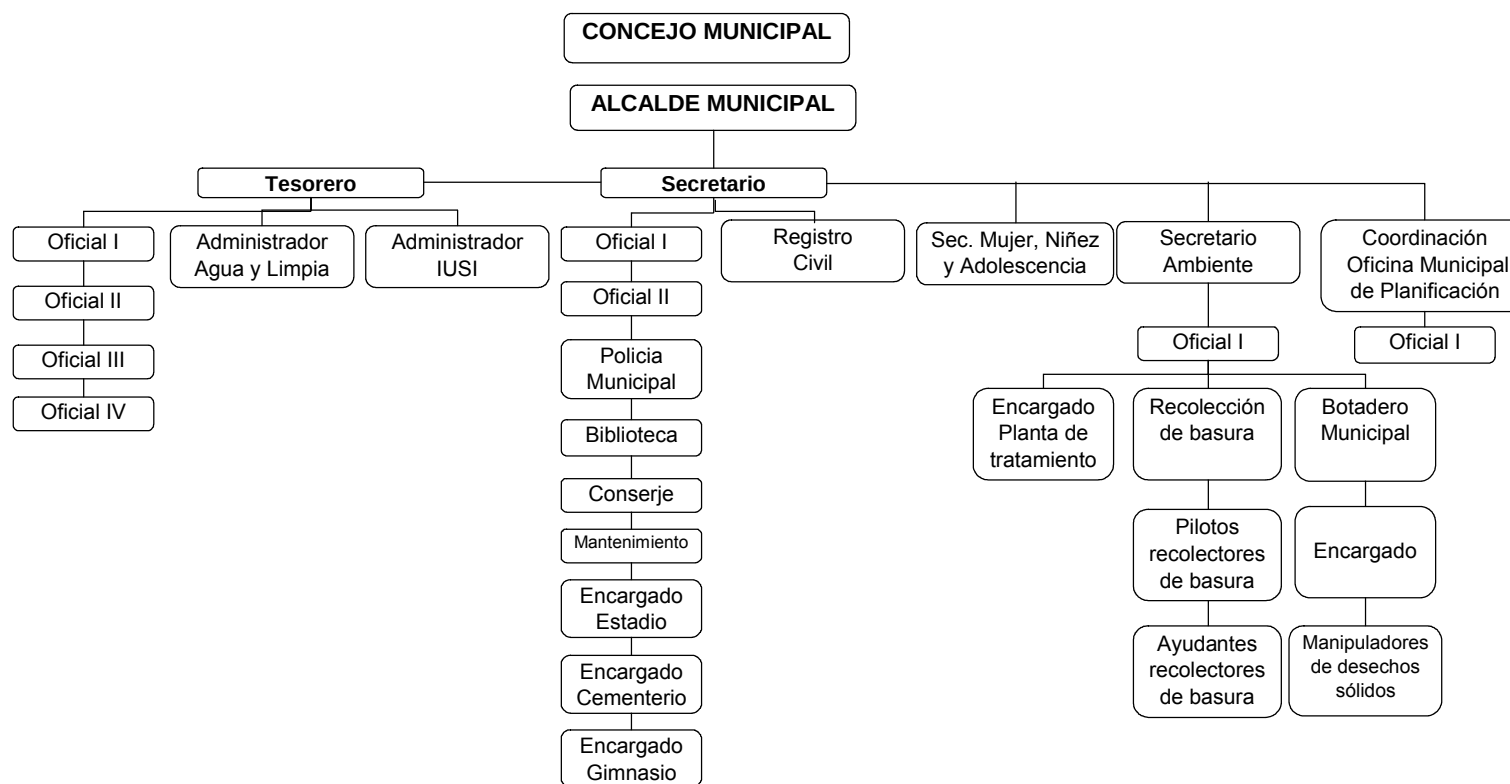
La Constitución Política de la república de Guatemala en el Artículo 253 establece que los municipios son instituciones autónomas, entre las funciones que tienen son: elegir a sus propias autoridades, obtener así como disponer de sus recursos, atender los servicios públicos locales y el cumplimiento de sus fines propios. Como parte de las reformas del Estado y sus distintas entidades el Congreso de la República deroga el anterior Código Municipal Decreto 58-88 acuerda y decreta otorgar plena autonomía a la organización Municipal a través del Decreto 12-2002 en el cual se indica que la autoridad administrativa en el Municipio será ejercido por un Concejo, integrado por un alcalde, síndicos concejales, electos por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años.

En el año de 1,994, el Concejo Municipal estaba integrado por el Alcalde Municipal, un secretario, un tesorero, dos síndicos y cuatro concejales, comparado con el año 2,006, éste lo integran el Alcalde Municipal, Secretario con tres oficiales, Tesorería con cuatro oficiales, Secretaría de la Mujer, Niñez y Adolescencia, Oficina Municipal de Planificación, Secretaría de Ambiente, Policía Municipal, un alcalde auxiliar en la aldea de Patanatic encargado de hacer cumplir las disposiciones emanadas del alcalde. Para impulsar un mejor desarrollo en las distintas comunidades del País los acuerdos de paz proponen la fiscalización y supervisión por parte de los mismos ciudadanos del Municipio a través de determinadas organizaciones, por esa razón el Congreso de la República mediante el Decreto 11-2002 crea los Consejos Comunitarios de Desarrollo los cuales servirían para ejercer la auditoría social. En el municipio

de Panajachel están constituidos diez Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de forma legal, nueve de ellos se encuentran en la Cabecera Municipal, distribuidos en la misma cantidad de sectores y uno que funciona en la aldea Patanatic, mismos que conforman el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

A continuación se presenta el organigrama del Concejo Municipal de Panajachel.

Gráfica 1
Municipio de Panajachel – Sololá
Organigrama del Concejo Municipal
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Panajachel.

1.3 RECURSOS NATURALES

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

En el año 1,994, Panajachel contaba con el recurso hídrico suficiente para abastecer a la población, la deforestación era poco representativa y los suelos no eran explotados en su totalidad, lo que permitía satisfacer las necesidades de los habitantes de la región. Comparado con el año 2,006, estos recursos han sufrido cambios significativos a causa del crecimiento poblacional y el paso de la tormenta Stan, que ha provocado contaminación por el manejo inadecuado de desechos sólidos, tala inmoderada, erosión de los suelos, destrucción de drenajes y alcantarillados.

A continuación se describen las características fundamentales de los recursos naturales del Municipio.

1.3.1 Hidrografía

Como una rama de la geografía física, trata lo concerniente a los mares, lagos, ríos y todas las corrientes de aguas. El Municipio pertenece a la región hidrográfica del Pacífico, se caracteriza por ser parte del territorio que se encuentra ubicado en tierras volcánicas, además de ser zona de descarga hídrica.

El sistema hidrográfico de Panajachel lo conforman: el Lago de Atitlán, dos cascadas: El Tzalá y La Catarata; los ríos: San Francisco, Pamuch, Panasajar,

² GABRIEL ALFREDO, PILOÑA ORTIZ. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Quinta Edición, 2,003. Pág. 33.

La Catarata y Las Quebradas, además de los nacimientos de agua. A pesar de contar con suficientes recursos hídricos, los mismos no cubren la demanda de la población, debido a su crecimiento desmedido y la afluencia del turismo, lo que ha generado la necesidad, en los últimos años, de comprar nacimientos de agua a otros Municipios, para abastecer a la población.

1.3.1.1 Ríos

El río de mayor importancia en el municipio de Panajachel es el San Francisco, conocido también con el nombre de Panajachel o de La Montaña, nace en el departamento de Quiché, entre las comunidades de Las Trampas y Los Encuentros, atraviesa el municipio de Concepción y Panajachel hasta desembocar en el Lago de Atitlán. Tiene un recorrido de 15.6 kilómetros en un área de 75 Km², su caudal en época de verano es bajo, a diferencia de la época de invierno que alcanza corrientes de gran magnitud, convirtiéndose en un peligro latente para la comunidad, en especial las asentadas en sus riveras y hasta en un radio de 30 metros del centro de su cauce. El crecimiento se debe a la cantidad de ríos y quebradas que desembocan en todo su recorrido desde el punto donde nace hasta el Lago de Atitlán.

A través de los años el río ha sufrido cambios a causa de la contaminación que ha provocado la población, se recuerdan los desbordamientos ocurridos en 1,902; 1,933; 1,949 y 1,969; el Huracán “Mitch” en 1,998 y en Octubre de 2,005, la tormenta Tropical “Stan” causó daños materiales, este fenómeno se había presentado en Octubre del año 1,949 con mayor intensidad, acontecimiento que no fue conocido por la población guatemalteca con la misma claridad y precisión como se conoce la Tormenta Stan, debido a la escasez de medios de comunicación de esa época y el avance tecnológico de las comunicaciones actuales.

El río San Francisco representa el sustento de alrededor 200 familias en época de lluvia y 250 familias en verano, por la extracción de arena y piedrín que se comercializa para la construcción a nivel local y departamental. Antes de 1,976 la extracción de estos materiales se realizaba a menor escala, pero a consecuencia del terremoto se incrementó.

Los ríos Pamuch, Panasajar y Las Quebradas, forman parte de las unidades de captación de agua potable para suministrar al Municipio del vital líquido y cada uno de ellos se analiza a continuación. El afluente del río Pamuch se origina en el municipio de San Andrés Semetabaj y recorre una longitud de dos kilómetros y medio; a lo largo de su trayectoria atraviesa la aldea de Patanatic hasta desembocar en el río San Francisco, sirve como fuente de captación de agua potable y riego para los pobladores que residen por los lugares que recorre.

El río Panasajar es el más pequeño de todos los ríos del Municipio, su origen proviene de las aldeas Panimaché y Panizalam del departamento de Quiché y luego de atravesar parte del municipio de San Andrés Semetabaj se interna en el área norte de Panajachel para desembocar en el río San Francisco, es un afluente que se utiliza primordialmente para la captación de agua potable por los pobladores del barrio Jucanyá del área norte del Municipio, su recorrido desde su nacimiento hasta su desembocadura es de diez kilómetros.

El río Las Quebradas proviene del municipio de Chichicastenango del departamento de Quiché y durante su trayectoria de 15 kilómetros su afluente crece debido a las innumerables quebradas de aguas de las montañas y vertientes líquidas que coadyuvan a que su desembocadura en el río San Francisco sea considerable máxime en temporada de invierno que, a pesar de servir como fuente de agua potable, representa un peligro constante, que afecta los cultivos que se encuentran en su recorrido.

1.3.1.2 Cascadas

En la carretera que conduce de Panajachel a la Cabecera Departamental se ubica la cascada de nombre “La Catarata de San Jorge” que viene del municipio de Concepción para desembocar en el Lago de Atitlán. En el barrio Jucanyá ubicado al oriente del Municipio se encuentra la cascada Tzalá proveniente del municipio de San Andrés Semetabaj, que desemboca en el Río San Francisco.

En la finca Santa Victoria se localizan tres cataratas: La Esmeralda, La Campana y Santa Victoria que descienden de las montañas colindantes del municipio de Concepción, las que desembocan en el Río San Francisco, éstas tienden a crecer en época de lluvia pero en verano disminuye sus proporciones.

1.3.1.3 Manantiales

El Municipio cuenta con un manantial de agua termal conocido con el nombre de Nacimiento del Estadio, llamado así por la ubicación en que se encuentra en la rivera del Río San Francisco desde el año de 1,997; sirve de abastecimiento de agua al área sur del Municipio y barrio Jucanyá. Este manantial tiene características especiales como lo son bajos niveles de azufre y una temperatura promedio de 50 grados centígrados. En el año 2,005 con el paso de la tormenta Stan, destruyó parte del sistema de conducción de agua potable provenientes de ellos que abastece a una parte de la comunidad, reestablecido parcialmente en el año 2,006.

1.3.1.4 Quebradas

Por la orografía que caracteriza al Municipio, cuenta con cinco quebradas que desembocan en el Río San Francisco, estas son: La Campana, Esmeralda, Victoria, Media Cuesta Dos y Las Quebradas, que mantienen en época de verano un caudal bajo, contrario a la época lluviosa que aumentan su caudal. Los riachuelos que forman las quebradas provienen de los municipios

colindantes de: Concepción, San Andrés Semetabaj y Sololá, su cauce desemboca en el Río San Francisco.

1.3.1.5 Lagos

Ubicado en el área sur de Panajachel, se encuentra el Lago de Atitlán conocido inicialmente como Laguna de Panajachel, considerado uno de los principales a nivel mundial. Está situado a una altura aproximada de 1,560 metros sobre el nivel del mar, es de origen volcánico, el cuerpo de agua mide 130 kilómetros cuadrados con una profundidad máxima de 324 metros. Las dos principales sub-cuencas de ríos son: Río Quiscab y Río San Francisco. Al lado sur se encuentran los volcanes Santiago Atitlán, San Pedro y Tolimán.

Un fenómeno que se puede apreciar al iniciar la tarde es el denominado Xocomil, que consiste en fuertes vientos y oleajes que se generan en horas de la tarde, provocados por los vientos que provienen del sur, que chocan con las masas de aire que provienen del altiplano, esto forma remolinos que agitan las aguas del Lago convirtiéndolas en olas muy fuertes en un lapso de tiempo estimado de siete horas. Por ser el Lago gran atracción turística, es la fuente económica más importante para la economía del Municipio. Debido a que es utilizado para la navegación turística y comercial, por los pueblos que se ubican a su alrededor.

En las orillas del lago de Atitlán están asentados 13 poblados que se dedican a la pesca y agricultura. En el año 2,006 la contaminación se encuentra a niveles altos, por la destrucción de la planta de tratamiento de aguas servidas con el paso de la tormenta Stan, lo que provocó que las vías de desechos que corrían a través de los drenajes a dicha planta, ahora se introduzcan a las profundidades del Lago, sin ningún tipo de tratamiento. Otro factor que afecta al Lago, es que las comunidades asentadas en las riveras para el año 2,006 no

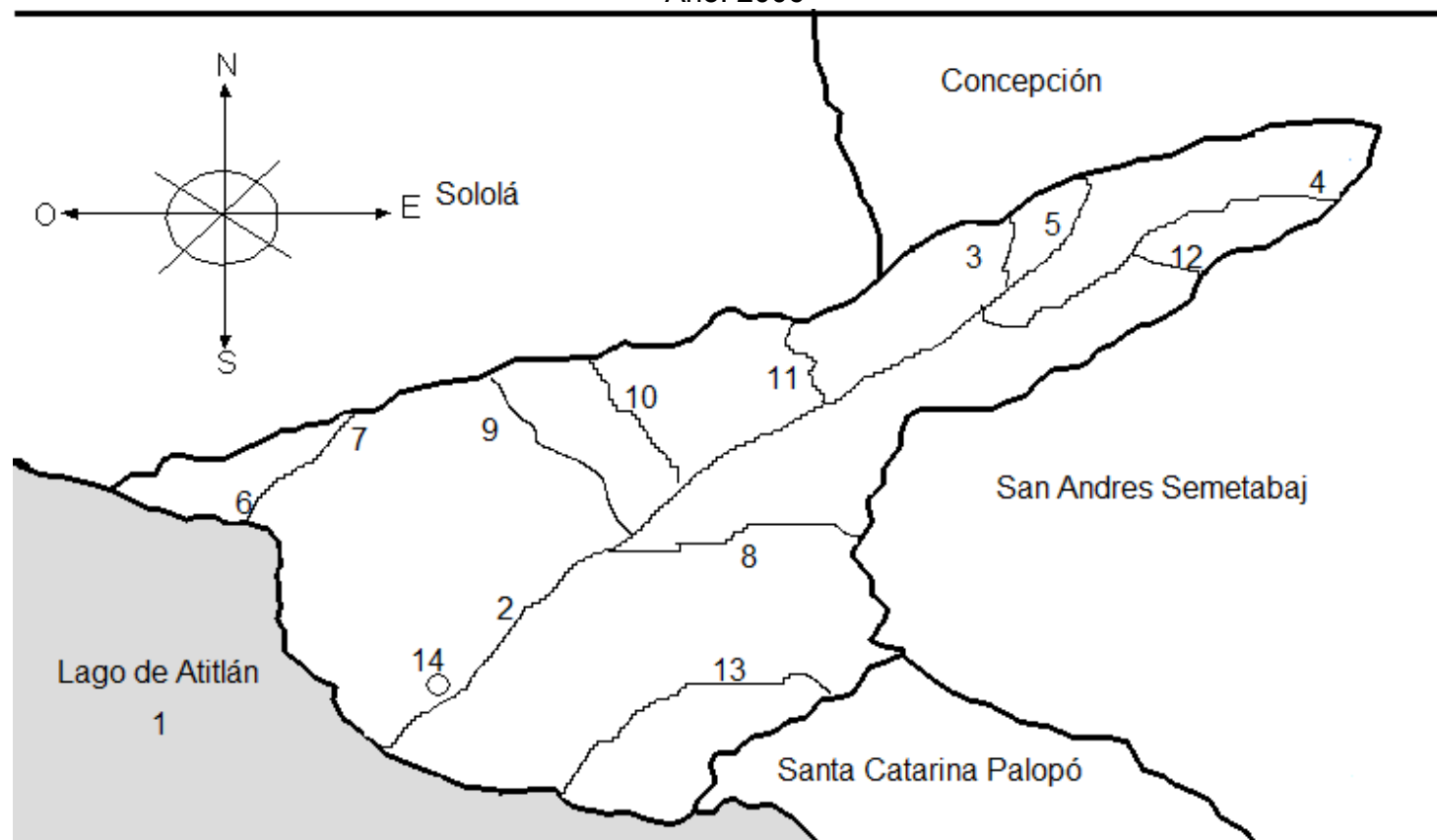
cuentan con planta de tratamiento de aguas servidas, esto provoca que los desechos líquidos y sólidos lleguen a desembocar al Lago de forma directa. En Panajachel existe una preocupación por la conservación del Lago por lo que tienen planes y programas de saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos) que brinden a la población mejores condiciones de vida.

Las instituciones que han trabajado para la reserva del Lago son: La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-, apoyado por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y Fundación Vivamos Mejor, quienes tienen un plan de Desarrollo Sostenible y la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán (2,006-2,010). Este plan se encuentra en la fase de revisión por parte de las autoridades nacionales correspondientes y en espera de autorización. Este documento contiene aspectos que enfatizan la importancia de la reserva natural de la cuenca del Lago y las acciones que se deben tomar para el mantenimiento de los recursos naturales.

El Lago de Atitlán es una atracción turística nacional e internacional, que genera empleo en diferentes actividades, como lo son: hoteles, restaurantes, transportes turísticos y otros. El Lago también representa el sustento de algunas familias del Municipio, que se dedican a la pesca a nivel artesanal, además de abastecer algunos restaurantes locales.

Panajachel es el lugar que recibe el mayor número de turistas, de los 13 pueblos que se encuentran alrededor del lago, esto se debe a que tiene una playa extensa, en comparación con la de los Municipios cercanos, mejores servicios básicos y vías de acceso. El mapa que a continuación se presenta contiene la ubicación de los recursos hidrológicos de mayor importancia en el Municipio.

Mapa 3
Municipio de Panajachel - Sololá
Hidrografía
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Panajachel .

El mapa anterior muestra el recorrido del Río San Francisco, que atraviesa el municipio de Panajachel y desemboca en el lago de Atitlán. Se puede apreciar que los ríos y cascadas desembocan en el Río San Francisco lo que hace que sea más caudaloso en época de invierno.

Tabla 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Hidrografía
Año: 2006

Lagos	Ríos	Cataratas	Quebradas	Manantiales
1. Atitlán	2 San Francisco	7 La Catarata	9 Esmeralda	14 Del Estadio
	3 Panasajar	8 El Tzalá	10 Campana	
	4 Pamuch		11 La Victoria	
	5 Las quebradas		12 Quebrada	
	6 La Catarata		San Luis	
			13 Media Cuesta	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad.

La tabla anterior muestra los diferentes recursos hídricos que tiene el municipio de Panajachel, compuestos por un lago, cinco ríos y el importante es el río San Francisco, por ser el de mayor en extensión y longitud con un recorrido de 15.6 kilómetros en un área de 75 Km², también están dos cataratas y cinco quebradas ubicadas en las montañas que rodean al Municipio. En el casco urbano también se encuentra un manantial.

1.3.2 Bosques

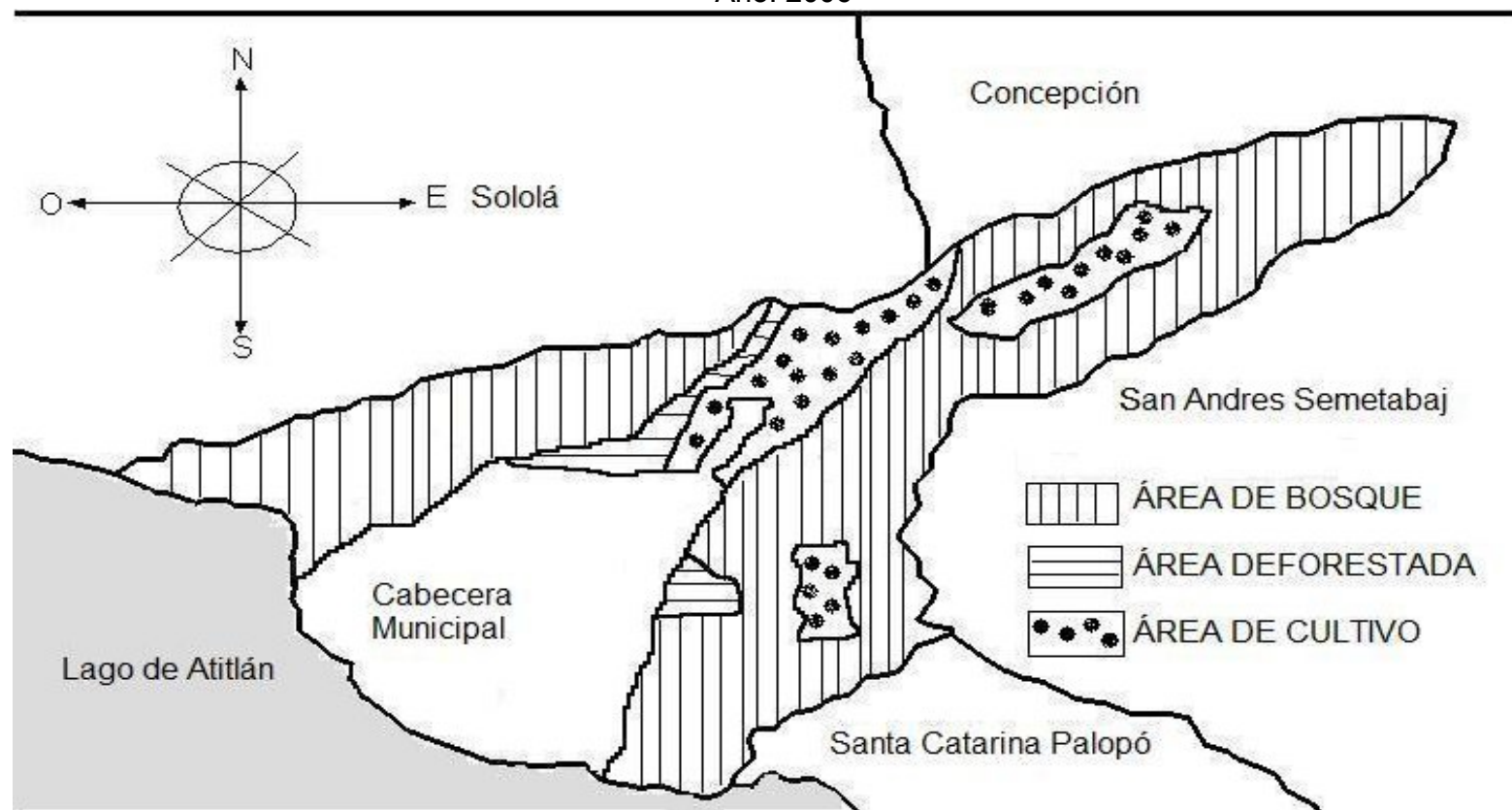
En el Municipio existe una zona de vida que es el Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (bhm-S). Existe variedad de árboles, que se clasifican como coníferas y latifoliadas, esto significa que los bosques son de clase mixta. La cantidad de coníferas y vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus* spp., con un área de 7.72 kilómetros cuadrados.

Panajachel está rodeado por las montañas Santa Victoria, Chimucuni, Media Cuesta Uno y Dos, Santa Elena y el cerro Santa Marta (Piedra del Zope). Hacia el noreste el Municipio cuenta con una extensión forestal municipal de 0.75 hectáreas; al este en el cerro Media Cuesta Uno tiene una extensión municipal forestal de 0.72 hectáreas y el cerro Media Cuesta Dos tiene una extensión municipal forestal de 0.15 hectáreas; al suroeste el cerro Santa Elena tiene una extensión poco forestal con suelo rústico de 25 hectáreas y al oeste el Cerro Santa Marta conocido como Piedra del Zope.

Al año 2,006 estas áreas boscosas han disminuido a consecuencia del crecimiento de la frontera agrícola, la urbanización e incendios forestales; a causa de la pequeña área territorial del Municipio, no se cuenta con suficientes suelos para este fin. Por otro lado, toda el área del Municipio está protegida según Decreto 64-97 de Congreso de la República referente a Áreas Protegidas. Otro fenómeno que incrementó la deforestación fue la crecida del Río San Francisco al socavar y arrastrar las áreas boscosas que se encontraban en sus riveras en un área aproximada de 30 metros a cada lado.

A continuación se presenta un mapa donde se puede apreciar los cerros boscosos del Municipio así como áreas deforestadas y cultivos.

Mapa 4
Municipio de Panajachel - Sololá
Bosques
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA – y Medio Ambiente.

El mapa anterior muestra las zonas cultivadas ubicadas al norte de Panajachel, el área boscosa alrededor de la zona poblada con áreas deforestadas hacia el lado oeste del Municipio.

De acuerdo con datos proporcionados por la Delegación del Medio Ambiente ubicada en el municipio de Sololá se estableció que el área destinada para la agricultura abarca una extensión de 4,400 m²; forestal 8,800 m²; y 8,800 m² ., es urbanizado.

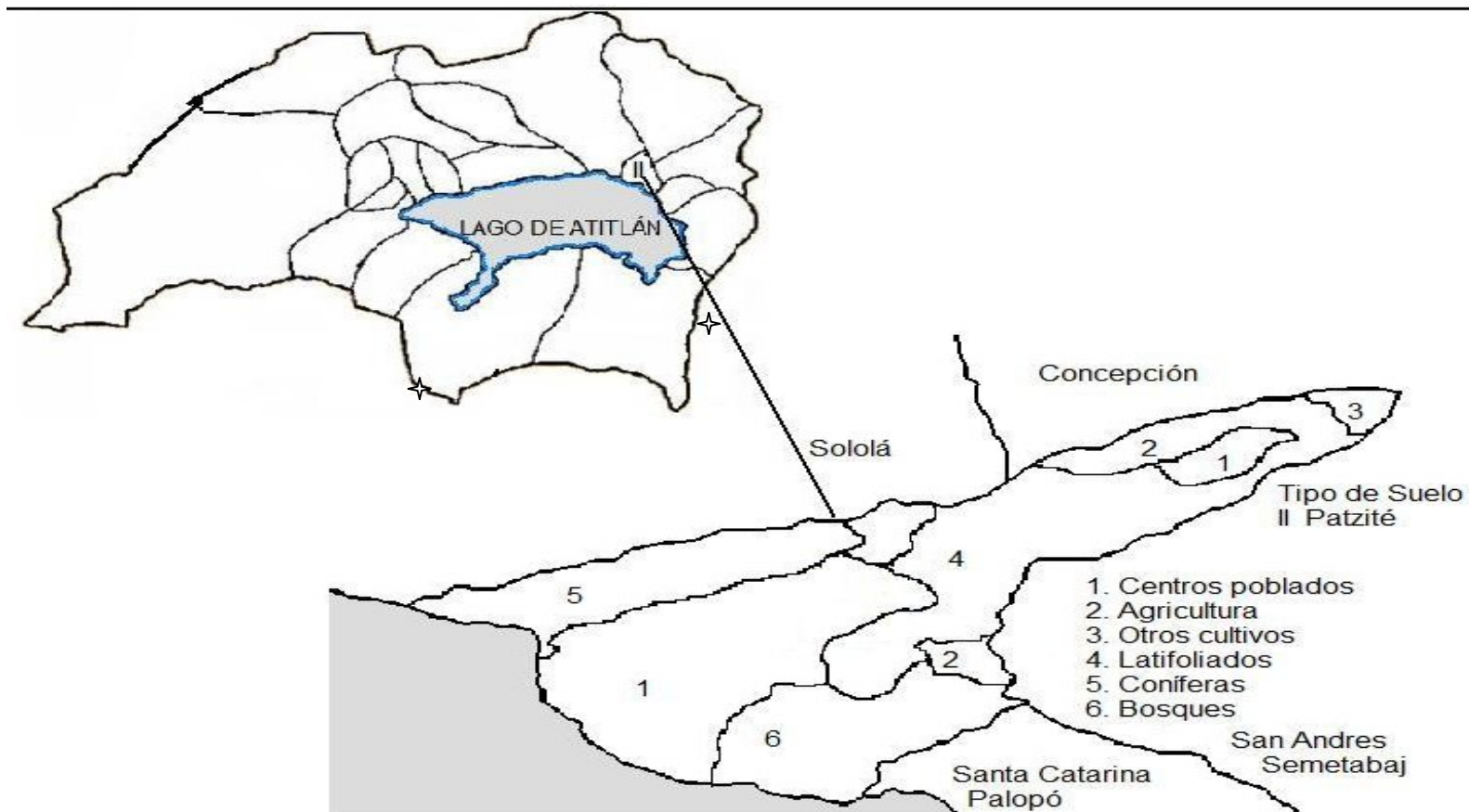
1.3.3 Suelos

El suelo total del territorio del Municipio es de tipo Patzité franco-arenoso de origen volcánico, es decir que los terrenos son de arena y limo. El 95% del suelo es de vocación forestal y el resto es suelo fértil para la agricultura. Algunas áreas en la aldea Patanatic, finca La Bendición, Media Cuesta Uno y Dos, el suelo forestal ha sido utilizado por los campesinos que se dedican a la agricultura, quienes aprovechan la fertilidad provocada por la descomposición orgánica del mismo.

Las tierras municipales comprenden alrededor de 30 cuerdas las que equivalen a 21,276 metros cuadrados, de las cuales el 20% es destinado a la agricultura, el 40% es forestal y el resto es urbanizado. La pendiente alrededor del Lago de Atitlán es de 0% a 5% y se incrementa entre un 32% a 45% y más sobre el nivel del Lago. El potencial de estos suelos está representado por maíz, cebolla, frijol, café, hortalizas y bosques. En comparación con años anteriores, existe degradación y vulnerabilidad del suelo a causa del manejo tradicional del cultivo, la extracción de tierra, la deforestación y los deslaves que provocan deslizamientos.

A continuación se presenta el mapa que describe el uso del suelo por áreas dentro del Municipio.

Mapa 5
Municipio de Panajachel - Sololá
Usos y Tipo de Suelo
Año: 2006



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

El mapa anterior muestra los usos y tipo de suelo que se dan en las diferentes áreas del Municipio. El territorio tiene una extensión de 22,000 metros cuadrados, de los cuales 4,400 pertenecen a la agricultura, 8,800 lo ocupa el área forestal, 1,100 lo integra la cuenca del lago de Atitlán y 7,700 pertenecen al área urbanizada del Municipio.

1.3.3.1 Tipo de suelo

El suelo del Municipio tiene una extensión territorial de 22,000 metros cuadrados, es de tipo Patzité (Pz) franco arenoso, sus principales características son las siguientes: El suelo superficial tiene una profundidad de 20 centímetros, de color café oscuro, relación ligera ácida, PH alrededor de 6.0 a 6.5. El subsuelo se encuentra a una profundidad de 50 centímetros, es franco arcilloso o franco arcillo arenoso café, la estructura es cúbica, poco desarrollada y el suelo es friable bajo condiciones variables de humedad, la reacción es ligera ácida, PH 6.0 a 6.5. El subsuelo más profundo se encuentra a 75 centímetros, es franco arcillo arenoso café claro o café amarillento, está cementado, la reacción es ligera ácida, PH 6.0 a 6.5. El substrato es ceniza volcánica pomácea débil cementada.

1.3.3.2 Uso potencial del suelo

La vocación del suelo del Municipio es forestal, se puede aprovechar para la agricultura, debido a que éste posee una capa fértil de 20 centímetros provocado por la descomposición orgánica de frutos, hojas y ramas.

De acuerdo a las características que influyen en el uso del suelo tipo Patzité, los cultivos con potencial productivo son: la floricultura, árboles frutales, melocotón, chile pimiento, zanahoria y tomate.

1.3.4 Flora

En el Municipio existe una variedad de árboles entre ellos se encuentra el pino, ciprés, gravilea, quercus, jiote, ílamo, chichicaste, chalán, sauce, árboles frutales y variedad de plantas medicinales, textiles y ornamentales, a causa del crecimiento de los centros poblados, la frontera agrícola y la crecida del río San Francisco, las áreas cubiertas por esta variedad de flora ha disminuido en relación al año 1,994, además los árboles de matasano casi se han extinguido. En el cerro Santa Elena el único tipo de árbol que se da es el encino o quercus.

A continuación se presenta una tabla donde se detalla las diferentes especies de flora existentes en el Municipio.

Tabla 3
Municipio de Panajachel - Sololá
Especies de Flora
Año: 2006

Plantas medicinales	Plantas textiles	Plantas ornamentales	Árboles frutales	Árboles maderables y otros
Ruda	Eucalipto	Orquídeas	Aguacate	Pino
Apazote	Izote	Gallitos	Durazno	Ciprés
Flor de Chocom		Margaritas	Matasano	Gravilea
		Rosas	Naranja	Encino
		Cartuchos		Chichicaste
		Claveles		Chalán

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Existen plantas medicinales que contienen algunos principios activos, administrados en dosis suficientes, producen efectos curativos a las enfermedades, las plantas textiles se encuentran en el área de Patanatic y rivera del río San Francisco, las ornamentales algunas son silvestres y otras se encuentran en los jardines de las casas, de los árboles frutales la mayoría se

encuentran en el área de Patanatic y Caserío San Luis y los árboles maderables se encuentran en las fincas del Municipio y algunas de ellas se comercializan.

1.3.5 Fauna

En el Municipio existía variedad de animales entre ellos: coyotes, venados, gatos de monte, ardillas, conejos, zorrillos, comadreas, mapaches, taltuzas, armadillos, tepezcuintles etc., debido a la caza incontrolable de la misma por parte de la población, muchos animales se extinguieron en su totalidad y otros se encuentran en vías de extinción.

De acuerdo a información obtenida por personas originarias de la región, en la finca Santa Victoria todavía existen algunos venados y la mayoría de las especies que se indican con anterioridad. La conservación de estas especies obedece a que la finca es de carácter privado y no permite la caza. Otras áreas con variedad de especies son los cerros: Media Cuesta Uno y Dos en la que se pueden apreciar algunos coyotes y en ocasiones algunos venados. Asimismo se encontraban tigrillos y puma-pantera que se han extinguido.

En relación a la fauna acuática el Lago proporciona al Municipio una gran variedad de peces, al año 2,006 existen el pez Carpa, el Blue Vill (Agalla azul), el Capril, el Black Bass (Lobina Negra).

Con anterioridad existía el pez Guapote, depredado por el pez Black Bass o Lobina Negra, según información proporcionada por originarios del lugar, este pez no es originario del Lago, sino que fue en la época del Gobierno del General Idígoras Fuentes, quien introdujo una cantidad aproximada de dos toneladas de este pez. También existió una especie de ave acuática conocida como Pato Poc extinguido por la caza masiva y depredación de huevos causada por el pez lobina negra.

El lago de Atitlán dispone de todos los nutrientes necesarios, entre ellos los Tulares que se encuentran alrededor del lago y que ayudan a mantener la calidad de las aguas para el hábitat de peces. La población aprovecha este recurso natural como una actividad de comercialización y para el consumo familiar. A continuación se presenta una tabla con las principales especies de animales que hoy en día posee el Municipio.

Tabla 4
Municipio de Panajachel - Sololá
Especies de Fauna
Año: 2006

Mamíferos	Aves	Peces	Reptiles	Batracios
Armadillo/armado	Pájaro carpintero	Carpa	Cantil	Sapos
Tacuazín	Zanates	Agalla azul	Mazacuata	Ranas
Ardilla gris	Gorrión	Carril		
		Lobina		
Puercoespín	Canarios	Negra		
Gato de monte	Golondrinas	Plateadita		
Taltuza	Tecolotes	Mojarra		
Coyote	Cenzontles			
Mapache	Guardabarranco			
Comadreja				
Zorrillos				
Venado cola blanca				
Monos				

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Se estableció que aún existen especies de mamíferos (vacas, caballos y cerdos), las aves (gallinas, patos, pavos reales y aves silvestres), peces (pez Carpa, el Blue Vill, el Carril y el Black Bass), reptiles y batracios que pueden estar en peligro de extinción a causa de la urbanización, la caza ilegal de animales, deforestación y contaminación de los recursos hídricos que ha reducido el hábitat natural para que estas se reproduzcan.

1.3.6 Áreas protegidas

Protección del lago de Atitlán, según Decreto 64-97 del Congreso de la República en su Artículo uno indica: “Declaratoria de Áreas Protegidas la Cuenca del Lago de Atitlán. Se declara área protegida de Reserva de Uso Múltiple la Cuenca del Lago, ubicada al sureste en el altiplano de Guatemala, lo que abarca la mayor parte del departamento de Sololá también pequeñas áreas de los departamentos de Totonicapán, El Quiché hacia el norte y Suchitepéquez hacia el sur, con una extensión aproximada de seiscientos veinticinco kilómetros cuadrados (625 Km².), de los cuales el Lago posee ciento treinta kilómetros cuadrados (130 Km².).”³

Son las que tienen como objetivo la conservación, el manejo racional así como la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos con sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación para su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos, protectores a manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos y de los suelos agrícolas.

Todo el Municipio es área protegida por pertenecer a la cuenca del Lago de Atitlán, incluye los dos centros eco-turísticos privados. En el lado oeste de Panajachel se encuentra el Mariposario ubicado en la finca San Buenaventura con una extensión de 100 hectáreas, fundado en el año 1,994, en este centro eco-turístico se puede apreciar en toda su trayectoria la flora y fauna (monos, ardillas, pizotes y otros) además es atravesada por las aguas del río La Catarata, de allí se desprende su nombre. En la parte norte del Municipio se ubica la finca Santa Victoria con una extensión territorial boscosa de 70

³ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley que declara área protegida de reserva de uso múltiple la cuenca del Lago de Atitlán. DECRETO 64-97, Pag.2.

caballerías donde también se puede apreciar bosques espesos con árboles de pino, ciprés, gravilea, ílamo, encino, robles, chalún, jiote y otras especies de menor importancia. En este centro rico en fauna existen venados, caballos, coyotes, pizotes, tacuazines, zorrillos y otros.

1.3.7 Minerales (arena y piedrín)

Derivado del terremoto de 1,976, surge el aprovechamiento de otro recurso natural que es la arena y el piedrín que provee el Río San Francisco en una extensión aproximada de tres kilómetros. Este recurso al ser explotado es una fuente de ingreso para alrededor de 250 familias en época de verano y 200 familias en época de invierno, consiste en la extracción de arena y piedrín para la construcción, para esta actividad se utiliza una extensión del río de tres kilómetros.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada. De acuerdo al X Censo de Población y V de habitación del año 1,994, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total de Panajachel para ese año era de 7,467 habitantes, equivalente a 1,493 familias. Según XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2,002, realizado por la misma entidad, la población se incrementó a 11,142, equivalente a 2,228 familias, y la proyección realizada para el año 2,006 es de 14,022 habitantes equivalente a 2,804 familias con una tasa anual de crecimiento de 5.91%.

Para realizar el análisis objetivo de esta variable es imprescindible conocer aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, que permitan hacer un estudio del crecimiento, estructura de la población así como las principales características tales como: área urbana, rural, edad, género, etnia, idioma y religión.

1.4.1 Población urbana y rural

Para el año 2,006 el 91.88% de la población reside en el área urbana, el 8.12% en el área rural del Municipio. A continuación se presenta el cuadro comparativo de los últimos dos censos de población y la proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2,006.

Cuadro 1
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Concepto	Años								
	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2006		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Urbana	3,403	3,605	7,008	4,992	5,246	10,238	6,313	6,571	12,884
Rural	246	213	459	473	431	904	558	580	1,138
Total	3,649	3,818	7,467	5,465	5,677	11,142	6,871	7,151	14,022

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

Al comparar los Censos de 1,994 y 2,002, se establece que el comportamiento del lugar de residencia de los pobladores, el mayor porcentaje se mantiene en el área urbana, debido a que en el año 1,994 era un 94% y para el año 2,002 disminuyó a un 91%. Según la proyección que se tiene para el año 2,006 este porcentaje (91%) se mantiene. En cuanto al área rural se determinó un incremento de casi el 100% en su población del año 1,994 al año 2,002, no así la estimación para el año 2,006 en donde se espera que la población sea de 1,138 habitantes, lo que representa un incremento del 8.12%. La población por censo en el área urbana se ha mantenido en 51% femenino y 49% masculino; en el área rural que la población de sexo femenino se incremento 4% de 1,994 a 2,006.

Es importante aclarar que Panajachel tiene tres centros poblados, que son: la Cabecera Municipal, que es el área urbana; la aldea Patanatic y el caserío San Luis que corresponde al área rural.

1.4.2 Edad

La distribución de la población por rango de edades, es una herramienta que permite la identificación de aspectos económicos y sociales debido a que surgen nuevas necesidades. A continuación se presenta el cuadro que describe la distribución de la población por rangos de edad, área urbana y rural de acuerdo a los censos 1,994 y 2,002 así como la proyección realizada al año 2,006.

Cuadro 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Población por Edades y Área
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Rango	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Edades	Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	00 – 09	1,442	20	2,650	26	4,265	33
	10 -14	1,505	22	1,361	13	1,664	12
	15 -64	3,798	55	5,825	57	6,493	51
	65 y más	263	03	402	04	462	04
Sub-total		7,008	100	10,238	100	12,884	100
Rural	00 – 09	90	20	309	34	377	33
	10 -14	116	25	117	13	147	13
	15 -64	223	49	444	49	573	50
	65 y más	31	6	34	04	41	04
Sub-total		462	100	904	100	1,138	100
Total		7,467		11,142		14,022	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

Como muestra el cuadro anterior, para el año 1,994 la población joven del área urbana estaba representada por un 77%, mientras que para el año 2,006 se tiene un decremento en un 14%, esto se debe a que existe un mayor porcentaje de personas menores de nueve años, con un incremento del 13%.

En el área rural la población joven para el año 1,994 ascendió en un 74% y para el año 2,006 tuvo un decremento del 63%, la diferencia se debe a que la población infantil aumentó en un 11% en los años comparados.

En lo que respecta a la población rural con más de 65 años, se puede observar que en el año de 1,994 está representada con el 6% y para la proyección del año 2,006 se refleja un 4%. Lo contrario sucede en el área urbana donde la población que pertenece a este rango se incrementó un mínimo porcentaje.

1.4.3 Género

En la población de Panajachel predomina el sexo femenino, para el año 1,994 está representada por un 52% y el masculino con un 48%, esto refleja un comportamiento normal que mantiene el equilibrio natural en la población; al año 2,006 ha disminuido un 1% de la población femenina y aumentado en 1% en la población masculina. A continuación se presenta el cuadro con la distribución de la población por género tanto en el área rural como urbana, para una mejor comprensión.

Cuadro 3
Municipio de Panajachel - Sololá
Población por Género
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Género	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Urbana	Mujeres	3,605	5,246	6,571
	Hombres	3,403	4,992	6,313
	Sub-total	7,008	10,238	12,884
Rural	Mujeres	246	431	580
	Hombres	213	473	558
	Sub-total	459	904	1,138
Total		7,467	11,142	14,022

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

En términos generales, en el Municipio se puede observar que desde el año de 1,994 se ha mantenido un comportamiento normal en los porcentajes de población tanto masculina como femenina, debido a que existe un balance en el crecimiento poblacional con una diferencia entre ambas del 2% reflejada hasta el año 2,006. Se puede observar que al igual que el resto del País, Panajachel mantiene un crecimiento poblacional equitativo tanto en hombres como mujeres.

1.4.4 Pertenencia étnica

En el Municipio se identificó que existen las etnias indígenas Quiché y Cakchiquel. El siguiente cuadro describe el comportamiento de la pertenencia étnica que presentan los últimos dos censos realizados y la encuesta en el año 2,006.

Cuadro 4
Municipio de Panajachel - Sololá
Pertenencia Étnica
Años: 1994, 2002 y 2006

Concepto	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Población	%	Población	%	Población	%
No indígenas	1,973	26	3,160	28	5,328	38
Indígenas	5,494	74	7,982	72	8,694	62
Total	7,467	100	11,142	100	14,022	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

En relación a la pertenencia étnica de la población en Panajachel, no han existido cambios significativos de 1,994 al año 2,002 se mantiene una diferencia del 2% entre los datos de ambos censos. Sin embargo, los datos en relación al Censo del año 2,006 presentaron una variación de 10%, se obtuvo un porcentaje de población indígena del 50% Cakchiquel y 12% Quiché, que equivale a 8,694 del total de la población, dicho porcentaje representa una disminución del 10% en la población indígena, que obedece a la migración de pobladores debido a los bajos niveles de pobreza y desarrollo del Municipio, así como a la inmigración de personas tanto nacionales como extranjeras que buscan establecerse en Panajachel.

1.4.5 Idioma

Panajachel se caracteriza por ser un Municipio multilingüe, pluricultural y pluriétnico, por ser un atractivo turístico atrae a personas de diferentes culturas y de diferente procedencia, lo que ha permitido que se hable diversidad de idiomas. A continuación se presenta en el cuadro que corresponde a la población por idiomas:

Cuadro 5
Municipio de Panajachel - Sololá
Población por Idiomas
Años: 1994, 2002 y 2006

Concepto	Población de 3 años en adelante					
	Castellano		Maya		Otros (extranjero)	
	Población	%	Población	%	Población	%
Censo 1994	2,986	40	4,331	58	150	2
Censo 2002	3,875	38	6,393	61	61	1
Encuesta 2006	5,082	36	8,217	59	723	5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

En 2,006 el 59% de las personas hablan el idioma maya (50% Cakchiquel y 9% Quiché) el 36% hablan castellano, con una mínima variación del año 1,994 al año 2,006 del 3%. El inglés como idioma extranjero ha tenido un aumento de 573 personas, comportamiento que representa un incremento del 4%, esto se debe a que el Municipio es turístico y por la migración de personas provenientes de países como Estados Unidos.

1.4.6 Vivienda

Es todo recinto separado e independiente que ha sido construido, adaptado o dispuesto al alojamiento de personas. Las características de una casa dependen del clima, terreno, materiales disponibles, las técnicas constructivas y numerosos factores como la clase social o los recursos económicos que posee el propietario.

Se identificó que tanto en el área urbana como rural, la mayoría de las viviendas tienen acceso a los principales servicios, tal como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de Panajachel - Sololá
Porcentaje de Viviendas que Tienen Acceso a Servicios
Años: 1994, 2002 y 2006

	Concepto	Censo 1994 %	Censo 2002 %	Encuesta 2006 %
Urbana	Agua potable	89	90	95
	Electricidad	91	98	99
	Drenajes	14	86	81
Rural	Agua potable	95	99	95
	Electricidad	77	95	99
	Drenajes	7	9	9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior se puede observar que en el año 1,994 el 89% de las viviendas del área urbana tenía acceso al agua potable y un 95% en el área rural, incrementándose en el año 2,006 un 6% y el área rural no sufrió variación. El servicio eléctrico del área urbana en el año 1,994 era del 91% y del 77% en la rural, a la fecha estos servicios no son de difícil acceso por el alto nivel de recursos hídricos que poseen las tierras de el Municipio. El servicio de drenajes en el área rural es deficiente, solo un 9% de las viviendas tiene acceso al mismo, no así en el área urbana donde en el año 2,006 un 81% tiene acceso a este servicio, aunque se observó un mal funcionamiento del mismo. Del año 2,002 al año 2,006 se observa una disminución de acceso a drenajes del 5% a causa de los daños ocasionados por las torrenciales lluvias de los últimos años.

1.4.6.1 Tipos de vivienda

Ante las lluvias torrenciales que en los últimos años han afectado tanto al área urbana como rural de Panajachel, los tipos de vivienda tienden a ser modificadas en ciertos sectores vulnerables a estos fenómenos. En el siguiente cuadro se

puede ver los diferentes materiales con que se construyen las casas en el municipio de Panajachel:

Cuadro 7
Municipio de Panajachel - Sololá
Material de Construcción de Viviendas
Año: 2006

Paredes	%	Techo	%	Piso	%
Block	78	Lamina	73	Granito	51
Adobe	15	Terraza	24	Cemento	37
Madera	6	Teja	3	Tierra	11
Ladrillo	1	Palma	0	Madera	1
Total	100%		100%		100%

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

Se puede notar que un alto porcentaje de las viviendas están construidas con paredes de block, piso de granito y techo de lámina por ser los materiales más resistentes y de bajo costo que existen. Respecto a las paredes, solo un 15% se construyen con adobe y un 78% de block, lo que garantiza una mayor seguridad y resistencia ante las lluvias torrenciales que se presentan en el departamento de Sololá, aunque no garantiza la seguridad total de los habitantes de las viviendas.

1.4.6.2 Tenencia de la vivienda

El total de locales de habitaciones particulares para el censo del año 2,002, ascienden a 2,302, de los cuales el 70% son en propiedad, 21% en alquiler, 8% cedidos y 1% de otra condición (usufructo). El censo del año 1,994 no desglosa información referente a la tenencia de la vivienda por lo que no es posible realizar el análisis de ese año.

Para el año 2,006 se estableció que existen 3,178 locales de habitación, el 75% es propio y un 25% alquilado. Que refleja un incremento del 5% en los locales

propios relacionado con el año 2,002. La vivienda alquilada tuvo una disminución del 4% en relación al censo del 2,002. Este dato tiene un comportamiento paralelo con la vivienda en propiedad. El 25% de la propiedad en alquiler refleja el nivel de actividades comerciales, recreativas que se tiene en el Municipio y por lo mismo la demanda de alquiler es elevada.

1.4.7 Población económicamente activa

Constituida por las personas comprendidas entre las edades de siete a 64 años, que se encuentran empleadas, en busca de empleo o desempeñan alguna actividad económica. Se debe a que la población infantil se involucra desde temprana edad en la actividad productiva familiar al igual que el género femenino desarrolla actividades secundarias en su hogar, estos dos grupos son considerados para establecer la totalidad de individuos con la capacidad para trabajar.

De acuerdo al censo realizado en el año 1,994, la población económicamente activa de Panajachel representaba el 30% de la población total, para el año 2,002 la misma incrementó a 33% y la proyección al 2,006 refleja un 35%, ésta mantiene su relación de crecimiento a niveles de censos y se confirma con la proyección realizada al año 2,006. Es importante mencionar que entre los municipios del departamento de Sololá, Panajachel ocupa el séptimo lugar en la tasa de crecimiento anual de personas que suministran mano de obra necesaria para la producción de bienes y servicios en el Municipio. La inmigración constante de los Municipios y Departamentos aledaños, hacen que la tasa de este indicador aumente año con año.

Se puede concluir que hasta el 39% de la población total estaría en condiciones de trabajar, pero debe tomarse en cuenta que un 97% de la Población Económicamente Activa, se considera mano de obra no calificada, a causa de

que la mayoría de la población emplea su fuerza de trabajo en actividades de comercio, construcción, turismo y servicios.

En el siguiente cuadro se muestran los datos por área urbana, según los censos de los años 1,994, 2,002 y la proyección realizada al año 2,006 por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 8
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Económicamente Activa por Género
Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Género	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2006	%
Área urbana						
Hombres	1,735	77	2,386	64	3,167	64
Mujeres	486	23	1,342	36	1,782	36
Total	2,221	100	3,728	100	4,949	100
Área rural						
Hombres	80	59	185	57	223	46
Mujeres	55	41	139	43	267	54
Total	135	100	324	100	490	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior refleja que la población femenina en la actividad económica del área urbana del Municipio entre el año 1,994 y el 2,002 ha aumentado en un 13%, la masculina ha disminuido en igual porcentaje, lo que se confirma con la proyección para el año 2,006. Además se puede observar que entre el año 1,994 y el 2,002, que la participación masculina se reduce en un 2% y sigue la misma tendencia hacia el año 2,006 con una disminución con el último censo en un 11% y la femenina tiene una tendencia a la inversa, la que se incrementa en

los mismos porcentajes. Una de las razones de esta tendencia se debe a la migración de la población masculina hacia otros departamentos o al extranjero en busca de fuentes de trabajo, y en consecuencia las mujeres se quedan a cargo del hogar.

La comparación entre los resultados del área rural y urbana tiene como resultado una misma propensión con relación a la PEA por género, el sexo femenino refleja una escasa participación en las actividades productivas hasta el año 1,994, situación que se suscitaba por la marginación y factores culturales que obligaban a éste sector a dedicarse a las actividades del hogar, sin embargo del año 2,002 al 2,006, se observa un aumento en la participación de la mujer en la economía de la región debido a la inmigración constante de mujeres provenientes de los departamentos de Quiché y Suchitepéquez, las cuales se dedican a la actividad del comercio informal.

1.4.7.1 Población económicamente activa por actividad

Es importante analizar la ocupación de la población de Panajachel para establecer cuales son las actividades a que se dedican las personas que están comprendidas en edad productiva.

En el siguiente cuadro se muestra la población económicamente activa de los censos 1,994, 2,002 y la proyección para el año 2,006 por actividad productiva.

Cuadro 9
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Económicamente Activa por Rama de Actividad
Años: 1994, 2002 y 2006

Actividad Productiva	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2006	%
Turismo	1,237	52	2,008	50	2,600	47
Comercio y servicios	450	19	1,209	29	1,950	35
Agrícola	503	21	495	11	485	9
Construcción	111	4	250	6	250	5
Artesanal	35	2	60	2	112	2
Pecuaría	15	1	20	1	32	1
Agroindustrial	5	1	10	1	10	1
Total	2,356	100	4,052	100	5,439	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que a través de los censos 1,994, 2,002 y la proyección al año 2,006, la participación de la PEA por rama de actividad no ha tenido cambios significativos, por lo que en orden de importancia prevalece el turismo, seguido de la actividad de comercio y servicios que ha aumentado en 15% desde el año 1,994 al año 2,006, debido al crecimiento de comerciantes que han emigrado del área rural como de municipios aledaños, para establecerse en el área urbana de Panajachel, por falta de oportunidades de empleo en sus tierras, esto se refleja en la actividad agrícola que ha decrecido en un 12% del año 1,994 al año 2,006, esto se debe a la decisión de los propietarios de las fincas de abandonar la caficultura como actividad de trabajo.

1.4.8 Ocupación y salarios

Las familias del Municipio dependen de la actividad turística como principal medio de subsistencia, seguida del sector de comercio y servicios, además en menor escala de las actividades; artesanal, agrícola, agroindustrial, extractiva de materiales de construcción y pecuaria.

Los niveles de empleo, ingresos y pobreza, son los factores económicos más importantes en el desarrollo del Municipio, a continuación se analiza la información obtenida de cada uno de ellos.

1.4.8.1 Nivel de empleo

La generación de empleo está condicionada por la afluencia de turistas al lugar, tanto nacionales como extranjeros, la economía del mismo gira alrededor de esta actividad. Gran parte de pobladores se dedican a la albañilería, la mayoría prefieren emplearse en el sector turístico.

Para el año 2,006 la actividad turística constituye la rama que aporta el mayor número de personas empleadas con un 47%; seguida del sector de comercio y servicios, representado por las actividades de índole informal y agrupa a un gran número de la población en edad de trabajar con un 35%; aunque existe un paradigma en este aspecto, la mayoría de personas que aquí se emplean, vienen de las comunidades cercanas al Municipio y hacen del mismo su residencia permanente y no temporal.

De la muestra obtenida se determinó que las actividades económicas en donde se emplea la población del Municipio, el 60% devenga un salario, por trabajar en relación de dependencia, en empresas públicas y privadas, ubicadas en su mayoría en el área urbana.

El 37.10% de la población se dedica, a una actividad propia, tales como el comercio, prestación de servicios, la agricultura, avicultura, actividades artesanales y actividades agroindustriales. Este dato indica que Panajachel es una región que cuenta con abundante comercio, aunque esta actividad se concentra en un 90% en el área urbana que convierte al Municipio en un lugar de negocios, de tal manera que el sector que agrupa a estas actividades se ha incrementado en relación con el año 2,002 en 6% y 15% en el año de 1,994.

El 1.04% de la población están jubilados y el 1.78% restante reciben remesas del exterior. La gran mayoría de personas que trabajan en relación de dependencia en el Municipio por percibir bajos salarios, recurren a emplearse en una actividad de la economía informal, como una opción para generar mayores ingresos para sus hogares.

1.4.8.2 Niveles de ingresos

Los ingresos de las personas varían conforme a la actividad que desarrollan, así como el grado de escolaridad y experiencia; otras familias dependen de las remesas del exterior que reciben de sus familiares.

La identificación de los niveles de ingresos que se dan en el área rural como urbana del Municipio en sus diferentes rangos, se analizan en el cuadro siguiente basados en la muestra realizada:

Cuadro 10
Municipio de Panajachel - Sololá
Rango de Ingreso Mensual Familiar
Año: 2006

Rango en Q.				Población Urbana		Población Rural		Población Total	
					%		%		%
De	0	-	500	70	9	34	45	104	11
De	501	-	900	585	68	41	55	626	67
De	901	-	1,400	161	19	0	0	161	17
De	1,401	-	2,000	20	2	0	0	20	2
De	2,001	-	2,500	10	1	0	0	10	1
De	2,501	-	más	15	1	0	0	15	2
Total				861	100	75	100	936	100

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

En el cuadro anterior se establece según la muestra, que 104 hogares representan el 11%, en condiciones de extrema pobreza, debido a los escasos recursos monetarios con que cuentan. El rango de habitantes comprendido entre los ingresos de Q. 501.00 a 900.00, representa la media de ingresos que obtienen las familias del Municipio, con un 67% de la población que están en pobreza, estos no cubren sus necesidades básicas y su calidad de vida no es la adecuada. Los pobladores que obtienen ingresos superiores a Q. 2,500.00 son los considerados no pobres y representan tan sólo el 2% de la población. Estas cifras relativas dan resultados medibles en cuanto a la condición precaria en que viven los habitantes del lugar, cabe resaltar que en el área rural del Municipio según la encuesta realizada, ningún hogar excede del ingreso mínimo necesario para llevar un adecuado nivel de vida, esto da como consecuencia, problemas sociales.

Se determinó que el jornal o tarea diaria en el Municipio es pagada en un promedio de Q. 20.00 diarios. Se estableció la forma en que los habitantes de Panajachel distribuyen sus ingresos en gastos que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Panajachel - Sololá
Distribución de Ingresos
Año: 2006

Descripción	Destino de los Ingresos en Q.	%
Alimentación	434.40	72.40
Vivienda	6.00	1.00
Educación	18.00	3.00
Vestuario	78.00	13.00
Salud	60.00	10.00
Ahorros	3.60	0.60
Total	600.00	100.00

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

Al observar los porcentajes del cuadro anterior se puede identificar el destino del promedio de los recursos que obtienen las familias de los hogares, se demuestra que la relación entre los ingresos obtenidos y las cifras relativas expuestas contribuyen aún más al subdesarrollo económico de los pobladores del lugar, debido a la poca capacidad de ahorro de los mismos cuyos efectos evitan que tengan acceso a actividades de inversión para generar riqueza. Se estableció que los habitantes del Municipio que se encuentran en el rango de ingresos de Q. 0.00 a Q.500.00 destinan entre Q.300.00 a Q.360.00 de sus ingresos para la alimentación de sus familias, si a este dato se le relaciona con el número de miembros que integran una familia, se estima en un promedio de cinco integrantes por hogar.

- Ingreso per cápita

El ingreso per cápita es la relación entre la población y el total de ingresos que se producen en una región en un período determinado, para efectos de este informe, se calculó con base a la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística y los datos de producción anual de bienes y servicios que han

producido acorde a cifras proporcionadas por el Banco de Guatemala. Los datos obtenidos del Municipio reflejan una población de 14,022 habitantes y una producción anual estimada del Producto Interno Bruto (PIB) de Q.28,083,056.00, refleja un ingreso estimado per cápita al año de Q. 2,078.69. Como puede observarse en la escala de ingresos obtenidos por hogar, la realidad difiere en comparación con la relación de esta variable demográfica, además los programas para la región establecen un desarrollo económico del 1.2%, cifra que no es acorde a la tasa de inflación esperada para el crecimiento económico que puede conducir a un desarrollo sostenible para las familias del Municipio, si se considera que la mayoría de esos recursos que se esperan obtener durante el año no tienen como primer destino a los hogares de Panajachel, sino a grandes empresarios que acumulan más riquezas.

Existen dos tipos de canasta básica uno de ellas se refiere “Al mínimo alimentario que debe satisfacer por lo menos las necesidades energéticas y proteínicas de un hogar de referencia”⁴ y la canasta básica vital referida al conjunto de bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades básicas y lograr el bienestar de todos los miembros de la familia, tales como alimentación, salud, vivienda, mobiliario, vestuario, recreación, transporte y comunicaciones, cultura, educación y servicios diversos.

El costo de la canasta básica alimentaria según el Instituto Nacional de Estadística para el año 2,006 asciende a la cantidad de Q. 1,945.00, si se realiza la relación entre la misma y los ingresos promedio de los pobladores que ascienden a Q. 900.00. Se obtiene una diferencia considerable entre lo que es necesario para vivir a un nivel de desarrollo adecuado y lo que obtienen los integrantes de los hogares para subsistir.

⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA –INE- Índice de Precios al Consumidor. 2,006. Pág. 43.

1.4.8.3 Niveles de pobreza

La pobreza es un término establecido para diferenciar a las personas y hogares que no alcanzan a satisfacer sus necesidades básicas, de aquellas personas que si pueden hacerlo. De acuerdo a estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para Guatemala; al utilizar ingreso y/o consumo se pueden definir las líneas de pobreza. Cuando se utiliza el primero, la frontera entre pobres y no pobres se determina por un ingreso diario mínimo por persona de dos dólares; en tanto que para la pobreza extrema, el límite fijado es de un dólar.

Cuando se analiza el consumo, se parte de la definición de la pobreza y pobreza extrema, la línea de la pobreza se calcula con base a la cantidad de alimentos necesarios para satisfacer los requerimientos calóricos mínimos. Quienes no registran un consumo que satisfaga ese requerimiento son catalogados en extrema pobreza. Se considera que el consumo no alimenticio de las personas cercanas a la línea de pobreza, es el mínimo que requieren para satisfacer otras necesidades como vivienda, educación y salud. El costo de adquirir estos satisfactores se utilizan para calcular la línea de la pobreza general. Es decir, a la línea de la pobreza extrema se le suma el valor basado en este otro tipo de consumo.

El ingreso promedio mensual por habitante en el Municipio es de Q. 900.00, de acuerdo con el diagnóstico Municipal de Panajachel 2,005. Según datos obtenidos en la encuesta realizada en el año 2,006, el 67% de los encuestados tienen un ingreso mensual comprendido entre Q. 500.00 a Q. 900.00. El número promedio de personas por hogar es de cinco, lo que aumenta las condiciones precarias de vida de los pobladores. Para determinar los niveles de pobreza, se tomaron los ingresos reportados por la población encuestada, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 12
Municipio de Panajachel - Sololá
Niveles de Pobreza por Personas y Número de Hogares
Año: 2006

Nivel de Ingreso diario por hogar Q.	Total Hogares	Personas	Ingreso diario por persona Q.	Nivel de pobreza
De 0.01 a 20.00	104	520	3.63	Pobreza extrema
De 20.01 a 40.00	690	3,450	6.75	Pobreza
De 40.01 a 50.00	97	485	7.67	Pobreza
De 50.01 a 70.00	45	225	10.34	No Pobres
Total	936	4,680		

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

De acuerdo a los ingresos de las familias se estableció la línea de pobreza del total de la población encuestada, se tomó como base un tipo de cambio de un dólar por ocho quetzales. Como se observa en el cuadro anterior 520 personas se encuentran en extrema pobreza, las cuales equivalen al 11% $(520/4,680)*100$ de la población, el 84%, o sea $(3,935/4,680)*100$ se encuentra en pobreza, debido a que sus ingresos no alcanzan ocho quetzales diarios que equivalen a un dólar para su alimentación y otros gastos necesarios.

Estos datos de pobreza de acuerdo a los ingresos reportados, coinciden con los valores de consumo, luego se observó que la mayoría de los pobladores solo tienen la capacidad de consumir una dieta basada en frijol, maíz, huevos y en ocasiones otros alimentos que logran producir a través de las pequeñas extensiones de tierra que poseen.

Según los indicadores del Mapa de Pobreza de Guatemala, de la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN- 2,001, los niveles de pobreza para el Municipio se clasifican de la siguiente forma: Extrema pobreza, es la que no puede adquirir lo indispensable para sostenerse y lograr un desarrollo estable de

vida, representada por el 24.56%. Pobreza, lo conforman las personas que tienen ingresos menores al salario mínimo para cubrir los gastos y que por lo tanto muchas veces no adquieren las cantidades necesarias para poder sostener al grupo familiar, ocupa el 53.34%. No pobres, lo integran el 4.10% de la población que pueden adquirir los bienes y servicios que deseen sin ningún problema.

Al realizar la comparación entre los niveles de pobreza obtenidos a través de la muestra al año 2,006 con los datos de la Secretaria General de Planificación -SEGEPLAN-, la misma refleja una disminución en el nivel de extrema pobreza en un 13.56 y un aumento del 30.66% en el nivel de pobreza.

1.4.9 Densidad

Es un indicador que permite apreciar como está distribuida la población en la superficie territorial. Panajachel tiene una extensión de 22 Km². La población estimada para el año 2,006 asciende a 14,022 habitantes, cifras que al relacionarse permiten establecer una densidad de 637 personas por kilómetro cuadrado, aunque se debe destacar que la Cabecera Municipal concentra el 92% del total.

Con relación a los otros municipios del Departamento, Panajachel tiene el tercer lugar de densidad, antecedido solo por la Cabecera Departamental y el municipio de Santa Clara La Laguna, ambos con una densidad poblacional mayor a 700 habitantes por kilómetro cuadrado.

La presión demográfica se acentúa en el centro urbano, a medida que crecen los problemas creados por los cambios en la distribución espacial de la población, pueden presentar dificultades grandes y diversas si no realizan una planificación eficiente. Además la expansión de la frontera agrícola agudiza la

erosión del suelo y la contaminación del agua por falta de sistemas de saneamiento ambiental, lo cual disminuye el rendimiento de las pocas áreas para cultivos y la condición de vida de la población. El aumento de la densidad poblacional a través de los últimos 12 años se analiza a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 13
Municipio de Panajachel - Sololá
Densidad de la Población
Años: 1994, 2002 y 2006

Fuente de datos	Población	Densidad poblacional por Km ² .
Censo 1994	7,467	340
Censo 2002	11,142	506
Proyección 2006	14,022	637

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior refleja que la densidad del municipio de Panajachel se incrementó del año 1,994 al 2,006 en un 87%, esto equivale a 297 personas por Km². Un aumento razonable, si se toma en cuenta el poco territorio que posee, el cual es de 22 kilómetros cuadrados, sin dejar de mencionar el atractivo turístico y comercial que representa tanto para pobladores de otros municipios así como extranjeros, que buscan establecerse en él para desarrollar su actividad comercial o para evitar el traslado diario al mismo. El crecimiento de la población, indica que el desarrollo debe acelerarse en la misma proporción, para evitar incremento de la pobreza y pobreza extrema, a la vez se deben unir esfuerzos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para que éstas se erradiquen.

1.4.10 Migración

Es la movilización de la residencia habitual de las personas, desde un lugar de origen hacia otro destino. Se divide en inmigración y emigración, estas se subdividen en temporal y permanente. Al analizar este indicador, Panajachel es extenso y sistemático, debido a la complejidad que enmarca el pueblo, como lugar turístico y de paso para muchas personas. La ubicación geográfica permite el aumento y disminución en diferentes épocas del año, que lo obliga a convertirse en un lugar pluricultural. Los datos de migración interna y externa reflejan ser un expulsor de población, derivado de la escasa generación de fuentes de trabajo, y obliga a la población a buscar otras fuentes de empleo y de ingresos, población que se desplaza a la costa sur del País.

- Inmigración

Panajachel por ser el pueblo más desarrollado de la cuenca del Lago de Atitlán es visto por los pobladores de los municipios que lo rodean como un lugar de trabajo, de forma permanente o temporal, lo que repercute en la migración hacia este lugar. Otro factor que contribuye a la inmigración de personas al Municipio es el comercio, que es ejercido en su mayoría por pobladores de los departamentos aledaños a Sololá, que solo generan empleo para algunos habitantes del lugar. El 11% de la población no es originaria del Municipio y provienen de diferentes departamentos entre ellos se puede mencionar: Huehuetenango, San Marcos, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Sololá, El Quiché y Zacapa, así como del extranjero, su origen proviene de los siguientes países: Estados Unidos, Suiza, Chile, Italia, El Salvador y México.

- Emigración temporal

Es aquella que se realiza en ciertas épocas del año, con el fin de buscar ingresos para el sostenimiento familiar. De acuerdo a los datos obtenidos en la

encuesta realizada, el 20% de la población migra a los departamentos de la costa sur y en menor cantidad a la ciudad de Guatemala. Según lo indicado la

migración temporal a la costa sur, se da en las épocas del corte de caña en los ingenios azucareros de esa región

- Emigración permanente

Se ha dado como consecuencia de la situación económica por la que atraviesan muchas de las familias, que obliga a sus miembros a salir de la región para buscar mejores condiciones de vida. Se determinó que el 3% emigra a la Ciudad Capital por oportunidades de trabajo y el 4% se desplaza al extranjero en busca de empleo estable, para mejorar su status económico, lo que suma un 7% de la población que emigra de forma permanente a otro lugar para lograr satisfacer sus necesidades.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es uno de los problemas más antiguos que afronta el Municipio, donde según el Censo Nacional Agropecuario del año 1,979, el 95% de la superficie territorial se concentra en manos de 3.27% propietarios y según el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2,003, el 92.09% se concentra en manos de 2.54% propietarios, lo que provoca que predomine el latifundio y en lugares como Panajachel se da el minifundismo por ubicarse dentro de la región nacional donde se concentra el más alto porcentaje de la población. Todo análisis estructural parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción, la estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia y concentración de la tierra, que implica el uso y propiedad de la misma.

La forma como se presenta la tenencia y uso de la tierra, su relación con el desarrollo económico, social y político de la población, así como la manera en que promueve la estabilidad económica, el progreso social y garantiza las libertades y dignidades individuales de los habitantes, son los componentes que deben analizarse para determinar la situación agraria de la unidad de análisis de la presente investigación. En el medio guatemalteco predomina la desigualdad en la distribución de la riqueza, esto da origen al estudio de la tierra a través de la relación dual del minifundio y latifundio, criterios que no se excluyen, sino interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la relación que surge entre el productor y la tierra que trabaja, no implica necesariamente propiedad. La forma que asume la propiedad de la tierra es un aspecto importante, las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores poseen la tierra. En Guatemala la mala distribución de la tierra viene desde tiempos de la colonia, es por ello que la mayor parte se encuentra en manos de terratenientes. Esto se agudizó con la reforma liberal realizada en 1,871, en virtud que las tierras comunales y otras grandes extensiones se repartieron entre las personas allegadas al régimen de esa época. A continuación se describe, cada una de las formas de tenencia de la tierra en el Municipio:

1.5.1.1 Propia legal

Son propiedad del agricultor o del grupo familiar, dentro de este grupo se incluyen aquellas personas que poseen el título de propiedad de la extensión de tierra que habitan o trabajan, se caracteriza por la existencia de grandes unidades concentradas en pocos propietarios, lo que da lugar a los latifundios.

1.5.1.2 Usufructo

Se refiere a la extensión de tierra que se da al productor, para que disfrute de las mismas, sin efectuar pago alguno durante un período determinado.

1.5.1.3 Arrendada

Esta modalidad exige que el agricultor realice un pago por el uso de la tierra, ya sea renumerada, mano de obra o especie. Cedidas en alquiler a pequeños productores para cultivos temporales. Entre los lugares proporcionados en arrendamiento en el Municipio se encuentran las siguientes fincas: La Bendición, La Vega, Santa Victoria y San Luis.

1.5.1.4 Comunal

Son propiedad de la comunidad, en donde el productor es el beneficiado al adquirir tierras para cultivarlas sin efectuar pago alguno. Para el presente estudio se denomina fincas comunales, a las extensiones de terreno en las cuales se encuentran áreas de bosques, nacimientos de agua y zonas de playa pública.

1.5.1.5 Del estado

Comprende las extensiones de tierra, que el productor utiliza para la siembra sin tener título de propiedad y que son propiedad del estado.

1.5.1.6 Propia no legal

Comprenden las tierras heredadas al productor, pero que la propiedad no ha sido legalizada.

A continuación se presentan las diferentes formas de tenencia de la tierra, el número de unidades productivas y la superficie en manzanas para los años 1,979; 2,003 y la muestra para el año 2,006.

Cuadro 14
Municipio de Panajachel - Sololá
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2006

Tenencia de la tierra	Censo 1979			Censo 2003			Muestra 2006		
	No. Fincas	%	Superficie en manzanas	No. Fincas	%	Superficie en manzanas	No. Fincas	%	Superficie en manzanas
Propia	145	94.77	3,030	85	72.03	1,894	12	66.66	468
Arrendada	4	2.61	4	28	23.73	8	4	22.22	96
Comunal	0	0.00	0	4	3.39	1	2	11.12	40
Ocupadas	0	0.00	0	1	0.85	0	0	0.00	0
Otras	4	2.62	1	0	0.00	0	0	0.00	0
Total	153	100.00	3,035	118	100.00	1,903	18	100.00	604

*Para el caso de 1979 en otras, se refiere a tierra en usufructo o en litigio.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede observar en el cuadro anterior la mayoría de la población cuenta con tierra propia. Al comparar cifras del Censo Agropecuario de 1,979 con el Censo de 2,003, se refleja que la propiedad sobre la tierra ha disminuido en un 23%, y en comparación a la muestra realizada existe una baja de un 18%. Lo anterior tiene origen en que los dueños de las fincas del Municipio han optado por lotificar parte de ellas, lo que ha provocado que existan más propietarios de pequeñas extensiones, las que en su mayoría son utilizadas para vivienda y no para uso agrícola. Al analizar las tierras arrendadas, las cifras del Censo Agropecuario de 1,979 con el Censo de 2,003, se refleja un aumento considerable en el arrendamiento de fincas, al igual que con la encuesta realizada; esto se debe a que las fincas con mayores extensiones de terreno, no explotan la totalidad del mismo, lo cual da origen a que una parte sea dada en arrendamiento a agricultores que las utilizan para sembrar maíz, frijol, café, cebolla, entre otros, a excepción de la cebolla son utilizadas para el autoconsumo.

En el Censo Agropecuario de 1,979 no se registran fincas comunales como tales, sin embargo en el Censo de 2,003 se encuentran registradas cuatro y en comparación con el año 2,006 que existen solo dos. Y estos terrenos comunales son: Santa Elena y Chumucuni, poseen en sus extensiones de terreno: áreas boscosas, los nacimientos de agua Media Cuesta uno y Media Cuesta dos, ambos alrededor del Río San Francisco. Estas áreas boscosas han disminuido a consecuencia del crecimiento de la frontera agrícola, la urbanización y los incendios forestales.

1.5.2 Concentración de la tierra

Al efectuar el análisis de la información obtenida con relación a la concentración de la tierra en el Municipio, la misma revela el predominio de los minifundios (microfincas); y al comparar las cifras relativas de los dos Censos Agropecuarios tanto en el año 1,979 como en el efectuado en el año 2,003 y relacionados con la muestra, se evidencia que la estructura de tenencia de la tierra se mantiene similar, manifestada en la concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchas manos. El tamaño de las fincas que poseen la mayoría de los pobladores, no da lugar a la generación de excedentes y a un proceso de acumulación, debido a que son explotaciones cuyas tierras son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de una familia. El análisis de la concentración de la tierra realizado, establece que los habitantes siempre han contado con pocas extensiones de terreno para realizar sus actividades, debido a que tres fincas son la que poseen más de las dos terceras partes de la superficie en manzanas que posee el Municipio y una de estas la mitad de la superficie del mismo, la cual es la finca Santa Victoria.

Estas circunstancias explican que la pobreza, se debe en gran parte a la imposibilidad real de encontrar trabajo mejor remunerado por lo tanto, la insuficiencia de empleo agrícola implica que una fracción considerable de la

población económicamente activa, sea relegada a la realización de actividades no agrícolas o bien emigrar a otras regiones y vender sus tierras.

Para el análisis se utilizó la distribución por tamaño de finca, de acuerdo a la extensión y estrato, según el censo agropecuario realizado por Instituto Nacional de Estadística -INE- al año 2,003. En la tabla que se presenta a continuación se detalla la integración de las fincas:

Tabla 5
República de Guatemala
Tamaño de las Unidades Económicas
Año: 2006

Estrato	Descripción	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La tabla anterior, muestra los diferentes tipos de fincas que se encuentran en el Municipio, según la extensión que cada una presenta. Con base en los resultados obtenidos se determinaron los tipos de fincas existentes, las cuales son: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

Las técnicas más usuales para el estudio de la concentración de la tierra son: Curva de Lorenz y Coeficiente de Ginni. A continuación se pueden observar los elementos que determinan la concentración de la tierra de acuerdo con los Censos Agropecuarios de 1,979, 2,003 y la muestra obtenida al año 2,006. Los datos presentados a continuación incluyen las fincas rurales utilizadas para

vivienda y cultivos, así como las fincas urbanas destinadas para lotificación, con base en los resultados obtenidos en la investigación de los Censos Agropecuarios, la concentración de la tierra se manifiesta de la siguiente manera:

Cuadro 15
Municipio de Panajachel - Sololá
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2006

Tamaño de fincas	No. de Fincas	%	Superficie en manzanas	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	117	76.47	31.39	1.03	76.47	1.03	0.00	0.00
Subfamiliares	29	18.95	80.95	2.67	95.42	3.70	282.94	98.28
Familiares	2	1.31	39.50	1.30	96.73	5.00	477.10	357.90
Multifamiliares	5	3.27	2,882.38	95.00	100.00	100.00	9,673.00	500.00
Total Censo 1979	153	100	3,035.00	100			10,433.04	956.18
Microfincas	93	78.81	25.47	1.34	78.81	1.34	0.00	0.00
Subfamiliares	20	16.95	55.17	2.90	95.76	4.24	334.15	128.32
Familiares	2	1.69	69.82	3.67	97.46	7.91	757.46	413.19
Multifamiliares	3	2.54	1,752.00	92.09	100.00	100.00	9,746.00	791.00
Total Censo 2003	118	99.99	1,903.00	100			10,837.61	1,332.51
Microfincas	10	55.56	9.00	1.49	55.56	1.49	0.00	0.00
Subfamiliares	3	16.67	22.40	3.71	72.22	5.20	289.03	107.72
Familiares	2	11.11	56.00	9.28	83.33	14.48	1,046.37	433.40
Multifamiliares	3	16.67	516.00	85.52	100.00	100.00	8,332.89	1,448.61
Total Muestra 2006	18	100	604.00	100			9,668.29	1,989.73

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Las cifras detalladas permiten analizar la evolución de la concentración de la tierra, al efectuar la comparación de la información del Censo Nacional Agropecuario 1,979 con el Censo realizado en el año 2,003 y su relación con la muestra obtenida para el año 2,006 se puede observar que se ha dado un proceso de reducción en la extensión de las fincas multifamiliares, debido al parcelamiento de algunas de ellas, esto representa una disminución en la

superficie de las mismas de un 6.57%, las microfincas muestran una disminución pronunciada en cantidad y superficie debido al fraccionamiento inducido por razones étnicas y culturales, especialmente en la población indígena.

1.5.2.1 Coeficiente de Ginni

Para medir y analizar el grado de concentración de la tierra se utiliza el coeficiente de Ginni, indicador que refleja la agrupación de la tierra en porcentajes, por lo que cuanto más se acerque al valor cero (0) mejor será la distribución de la tierra y cuanto más se acerca a uno (1) menos equitativa será la distribución de la tierra. A continuación se presentan los coeficientes de Ginni para los años 1,979, 2,003 y 2,006; los primeros dos períodos de tiempo se basan en los datos de los censos agropecuarios efectuados en esos años y los datos del año 2,006 de la encuesta realizada.

Es importante indicar que para los años 1,979 y 2,003 se tiene el total de la superficie del Municipio y para el año 2,006 está representada por las unidades económicas y superficie de las 18 fincas en las que se encuentran los 936 hogares encuestados. Para el cálculo del coeficiente de Ginni se utiliza la siguiente fórmula:

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

Donde:

X_i= número de fincas que se representan en porcentaje acumulado.

Y_i= número de superficie de fincas que se representan en porcentaje acumulado.

Para el año 1,979 se obtiene el siguiente dato

$$CG = \frac{10,433.04 - 956.18}{100} \quad CG = \frac{9,476.86}{100} = \frac{94.77}{100} = 0.9477$$

Para el año 2,003 se obtiene el siguiente dato

$$CG = \frac{10,837.61 - 1,332.50}{100} \quad CG = \frac{9,505.11}{100} = \frac{95.05}{100} = 0.9505$$

Para el año 2,006 se obtiene el siguiente dato

$$CG = \frac{9,668.29 - 1,989.74}{100} \quad CG = \frac{7,678.55}{100} = \frac{76.79}{100} = 0.7679$$

En el año 1,979 el 0.9477 de la superficie del Municipio se concentraba en el estrato de fincas multifamiliares y el restante 0.0523 de la misma se distribuía en los demás estratos.

En cuanto al año 2,003 el 0.9505 de la superficie del Municipio se concentraba en las fincas multifamiliares; al realizar la comparación con el Censo del año 1,979 existe una marcada tendencia a la distribución no equitativa de la tierra entre los habitantes del lugar. Se determinó según la muestra para el año 2,006 que el 0.7679 de la superficie del Municipio sigue su concentración en el estrato de fincas multifamiliares y según los datos del perfil ambiental el mismo es del 0.8548.

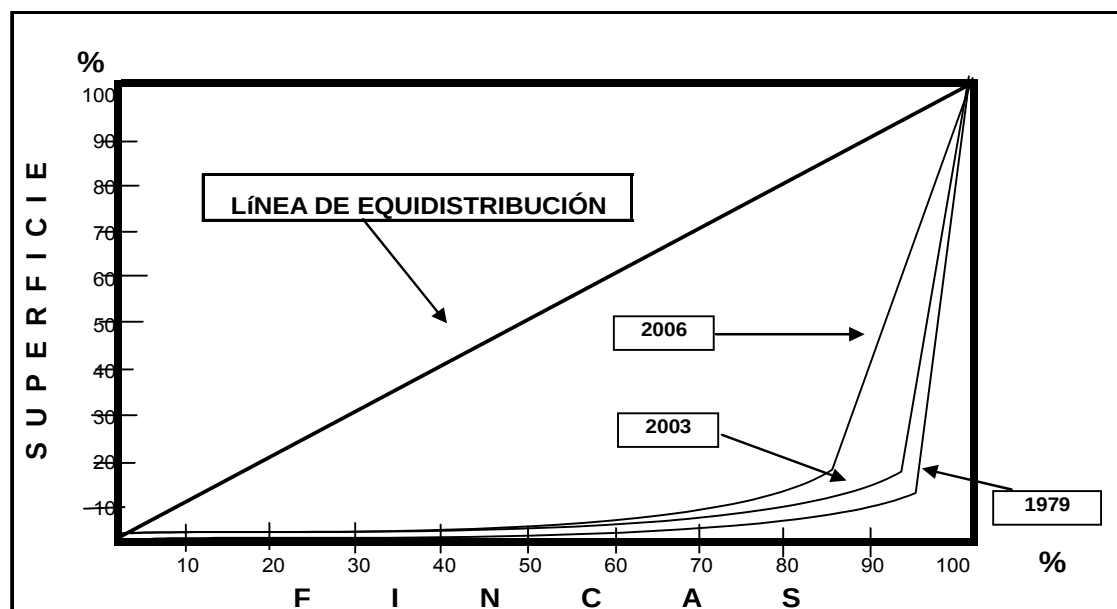
Al comparar los datos del Censo Agropecuario 2,003 con la muestra para el año 2,006 se determinó un aumento considerable en cuanto al número de fincas en relación a la superficie del Municipio, relativamente muestra los datos en una propensión más equitativa de la distribución de la tierra en Panajachel, sin embargo, esto consiste en que los propietarios de las grandes fincas han desmembrado parte de sus tierras para heredarlas a su familiares y éstos las han arrendado a pequeños agricultores. Se concluye que: entre los tres períodos de tiempo, durante los 27 años que han transcurrido, se ha reducido la

superficie de las fincas multifamiliares, por el fraccionamiento de manzanas con que cuentan éstas, las cuales han sido utilizadas para proveer de vivienda a los pobladores.

1.5.2.2 Curva de Lorenz

La curva de Lorenz es un método para identificar la concentración de la tierra en pocas manos, al observar como se aleja la curva de la línea de equidistribución. Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de números de fincas y superficie correspondientes. A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz.

Gráfica 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Año: 1979, 2003 y 2006



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

La gráfica anterior muestra la concentración de la tierra de los años 1979, 2003 y la muestra realizada en el año 2,006, en la que se aprecia la desigualdad que existe en la distribución de la misma; en el sentido que más se aleja de la curva de Lorenz de la línea de equidistribución, más se acentúa la mala repartición de la tierra.

La curva para el año 1,979 se encuentra más alejada de la línea de equidistribución esto indica que para el año en mención, la distribución de la tierra en el Municipio se concentraba en las fincas multifamiliares propiedad de pocos habitantes, al comparar con la curva para el año 2,003 la curva de Lorenz muestra un leve acercamiento a la línea de equidistribución, debido a que la distribución de la tierra mejoró en cuanto a la posesión entre los pobladores del Municipio aunque se mantiene la concentración en las fincas multifamiliares y en contraste con el año 2,006 la curva se acerca aún más a la línea e indica una distribución más equitativa de la tierra entre los pobladores.

Sin embargo, no existe esta mejor distribución entre los pobladores debido a que si el acceso a la tierra distribuida por los propietarios de las grandes extensiones de terreno de Panajachel fuese para todos los habitantes con posibilidades de hacerse de una extensión de terreno, se podría decir que existe una real distribución de la tierra, pero como se mencionó las fincas con grandes extensiones de terreno fueron desmembradas para repartirlas entre los integrantes de las familias propietarias de las mismas.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

La tierra como factor productivo de mayor importancia en la transformación de la materia prima, es uno de los recursos naturales más explotados. El siguiente cuadro presenta el uso de la tierra en el Municipio, de acuerdo a Censos Agropecuarios 2,003 y la muestra año 2,006.

Cuadro 16
Municipio de Panajachel - Sololá
Uso actual del suelo por fuente de datos y superficie
Años: 1979, 2003 y 2006

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Muestra 2006	
	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%
Cultivos temporales o anuales	61.30	2.02	70.08	3.67	164.00	27.18
Permanentes y semipermanentes	1,101.25	36.29	674.73	35.33	155.41	25.76
Pastos	2.06	0.07	8.75	0.46	0.30	0.05
Bosques y montes	1,832.31	60.39	1,122.89	58.80	243.69	40.39
Otras tierras	37.30	1.23	33.21	1.74	40.00	6.62
Total	3,035.00	100.00	1,909.66	100.00	603.40	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Al comparar los datos del cuadro anterior, se observa que la tierra es utilizada en primer lugar para bosques y montes, que representa un 40.39% según encuesta del año 2,006. Sin embargo existe una disminución al comparar con los censos de los años 2,003 y 1,979 en 18.41%; factor que se debe al crecimiento de la frontera agrícola, que se refleja en los cultivos temporales o anuales, e incendios forestales que se han dado en el Municipio. En segundo lugar se tienen los cultivos temporales o anuales, con un 27.18% contra un 3.67% para 2,003, y 1,979, esto significa que menos tierras se destinan para cultivos anuales. En tercer lugar están los cultivos permanentes o semipermanentes que reflejan una disminución en comparación al año 1,979 y 2,003 con el 2,006 de un 9.48%, factor que se debe a la decreciente producción del café.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son aquellos que miden la calidad de vida de la población, y que requieren de una adecuada infraestructura para su funcionamiento. El

Estado y las Municipalidades son los encargados de velar porque estos lleguen de manera eficiente a la comunidad, mediante políticas sociales que tiendan a incrementar la cobertura.

1.6.1 Educación

Determina el desarrollo de los pueblos, marca el crecimiento económico y social. Según los Acuerdos de Paz y el Plan Nacional de Desarrollo es de vital importancia disminuir el analfabetismo en los niveles de pre-primaria y primaria en el área rural, así como promover la calidad de la educación en el ámbito nacional.

El Municipio de Panajachel por ser una comunidad reducida en espacio en el casco municipal se concentra la mayoría de establecimientos, cuenta con una aldea en donde se dan los niveles educativos pre-primaria, primaria y básicos.

La infraestructura educativa básicamente está concentrada de la siguiente manera; al tomar en cuenta: edificios, aulas, áreas de recreación y cualquier otra instalación relacionada con el proceso educativo.

En el área urbana para el nivel pre-primario funcionan tres escuelas oficiales y nueve privadas; para el nivel primario cinco oficiales y 10 establecimientos privados; en el nivel básico existen 16 privados; y en el nivel diversificado 10 privados.

En el área rural se encuentra la aldea Patanatic que cuenta con un instituto privado de educación básica y una escuela oficial que imparte educación pre-primaria y primaria; anexa a esta se encuentra otra escuela en el caserío San Luis que imparte el nivel primario. Se observó que todos los centros educativos oficiales, cuentan con infraestructura adecuada.

En el año 2,006 los establecimientos educativos son 57. En el área urbana se encuentra un 96% de establecimientos y un 4% en el área rural, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Municipio de Panajachel – Sololá
Distribución de Centros Educativos por Nivel y Área
Años: 1994 y 2006
En Números de Establecimientos

Nivel Educativo	1,994			2,006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	6	1	7	15	0	15
Primaria niños	8	1	9	15	1	16
Primaria adultos	0	0	0	1	0	1
Básicos	5	0	5	14	1	15
Diversificado	1	0	1	10	0	10
Totales	20	2	22	55	2	57

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El anterior cuadro representa la cantidad de centros educativos por nivel y área, con un 159% de incremento de establecimientos en relación con el año 1,994, el área rural cuenta únicamente con dos establecimientos educativos, esto se debe a que el Municipio cuenta con una aldea.

A continuación se presenta la distribución de centros educativos, por nivel escolar, tipo y área:

Cuadro 18
Municipio de Panajachel – Sololá
Centros Educativos por Nivel Escolar, Sector y Área
Años: 1994 y 2006

Nivel educativo	Oficial		Privada		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Pre-primaria	2	1	4	0	7
1 Primaria niños	3	1	5	0	9
9 Primaria adultos	0	0	0	0	0
9 Básicos	5	0	0	0	5
4 Diversificado	1	0	0	0	1
Totales	11	2	9	0	22
2 Pre-primaria	4	1	9	0	14
0 Primaria niños	5	1	10	0	16
0 Primaria adultos	1	0	0	0	1
6 Básicos	0	0	15	1	16
6 Diversificado	0	0	10	0	10
Totales	10	2	44	1	57

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación, Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al año 1,994 la cantidad de centros educativos era de 22, se concentraban de la siguiente manera: 20 en el área urbana y dos en la rural. Al año 2,006 se presenta un crecimiento en los centros educativos de un 77.19%, la relación que existe entre centros oficiales y privados, muestra que de cada cuatro establecimientos privados hay uno oficial, lo que equivale en términos relativos a un 79% de centros privados y 21% de centros oficiales. Dentro del porcentaje del 79% (privados) existen cuatro establecimientos por cooperativa y no existe cobertura en los niveles básicos y diversificados del sector oficial, el apoyo del estado en relación al desarrollo de la educación en este Municipio es bajo y esto se refleja con el incremento de establecimientos privados en la comunidad en comparación a los establecimientos oficiales.

Para el análisis de población estudiantil es importante estudiar por área urbana y rural, medir el grado que tiene el Municipio en cuanto a la atención educativa de los diferentes niveles, tanto a nivel oficial, privada y por cooperativa.

Para determinar el nivel educativo se debe conocer la población estudiantil por rango de edad y área para el análisis y desglose por sector, nivel y área. A continuación se presenta la población estudiantil en edad escolar por nivel y área:

Cuadro 19
Municipio de Panajachel – Sololá
Población Estudiantil en Edad escolar por Nivel y Área
En Números de Personas en Edad Específica Escolar
Años: 1994 y 2006

Edades de cada nivel educativo	1,994			2,006		
	Población en edad escolar Urbana	Población en edad escolar Rural	Población en edad escolar Total	Población en edad escolar Urbana	Población en edad escolar Rural	Población en edad escolar Total
Pre-primaria(de 5 a 6 años)	686	60	746	713	59	772
Primaria (de 7 a 12 años)	1,442	126	1,568	2,330	340	2,670
Primaria (de 19 a más años)	0	s/info	0	95	s/info	95
Básicos(de 13 a 15 años)	1,030	90	1,120	999	87	1,086
Diversificado (de 16 a 19 años)	481	42	523	619	s/info	619
Total	3,639	318	3,957	4,756	486	5,242

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que el Municipio en el año 1,994 registraba una población estudiantil mayor a 3,000 personas que demandaban educación en todos los niveles, se puede observar que en el área urbana existían 3,639 personas y en el área rural 318 personas.

Al año 2,006 la población estudiantil creció en un 32.47%, lo que determinó que 5,242 personas son las que demandan educación en los niveles de primaria, básico y diversificado. Se aprecia que en el área urbana existen 4,756 personas y en el área rural 486.

Para determinar la población estudiantil inscrita se toma como base el área escolar con la población total en edad escolar. A continuación se presenta el cuadro que refleja la población estudiantil inscrita por área y nivel educativo específico al año 1,994.

Cuadro 20
Municipio de Panajachel – Sololá
Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área
(En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes)
Año: 1994

Edades de cada nivel educativo, escuelas oficiales	Inscritos			%		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	265	27	292	39	45	39
Primaria niños	1,290	72	1,362	89	57	87
Primaria adultos	0	0	0	0	0	0
Básicos	605	0	605	59	0	54
Diversificado	100	0	100	21	0	19
	2,260	99	2,359	62	31	60

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra la población estudiantil inscrita por nivel y área educativa al año 1,994; se puede determinar que el nivel pre-primaria solo cubre un 39% y el nivel diversificado un 19%. En los niveles de primaria y básicos con relación a las otras áreas se encuentra en porcentajes aceptables.

A continuación se presenta la población estudiantil inscrita por nivel y área al año 2,006.

Cuadro 21
Municipio de Panajachel – Sololá
Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área
(En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes)
Año: 2006

Edades- nivel educativo, Escuelas oficiales	Inscritos			Cobertura %		
	Urbana	Rural	total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	616	40	656	86	68	85
Primaria niños	2,049	224	2,273	88	66	85
Primaria adultos	74	0	74	78	0	78
Básicos	884	59	943	88	68	87
Diversificado	578	0	578	93	0	93
	4,201	323	4,524	88	66	86

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El año 2,006 muestra en el área urbana una población estudiantil por nivel educativo del 88% y un 66% en el área rural, esto refleja un déficit de 12% y 34% respectivamente, con relación al año 1,994. La población estudiantil cubre el 86% en los diferentes niveles educativos, esto indica un déficit del 14% a nivel Municipio. La cobertura para personas adultas es del 78%, donde se representa un déficit del 22%; en el área urbana existe un crecimiento del 26% en todos los niveles y en el área rural 33% en comparación al año 1,994.

1.6.1.1 Cobertura

La cobertura educativa en el Municipio, es importante hacer referencia el total de la población por área urbana y rural. Según la proyección realizada, para el año 2,006, el municipio de Panajachel cuenta con una población de 14,022 habitantes; el 8.12% corresponde al área rural, con una cantidad de 1,138 personas y el 91.88% corresponde al área urbana que asciende a 12,884

personas. A continuación se presenta la cobertura, deserción promoción y repitencia por nivel educativo.

Cuadro 22
Municipio de Panajachel - Sololá
Cobertura, Deserción, Promoción y Repitencia por Nivel Educativo
Año: 2006

Concepto	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificados
Población en edad escolar	772	2,765	1,086	619
Alumnos inscritos	656	2,347	943	578
% cobertura	85	85	87	93
Promovidos	656	1,998	415	345
% Deserción	4	3	5	9
% Promovidos	100	91	47	71
% no promovidos	0	9	53	29
% repitencia	0	5	3	0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

El cuadro anterior determina en valores, la población en edad escolar y la cantidad de alumnos inscritos, los cuales determinan el porcentaje de cobertura que tiene la educación en Panajachel, hay que tomar en cuenta que la cobertura educativa en los niveles de pre-primaria y primaria tienen un déficit del 15%; básicos presenta un 13% y diversificado el 7%, lo que determina que dentro de la comunidad hay un porcentaje aceptable de nivel educativo.

Los índices de deserción en todos los niveles son bajos, el porcentaje más bajo lo tiene el nivel primario con un 3 % y el más alto el diversificado con el 9%. Un factor a tomar en cuenta son los niveles de promoción ya que indican una desproporción en el nivel básico en relación a la cantidad de alumnos inscritos de donde solo son promovidos el 48%, lo que muestra que los jóvenes se dedican a trabajar en el área turística por las oportunidades económicas que este sector productivo representa en la comunidad.

Los niveles de repitencia son bajos y estos se dan en los niveles de primaria con el 5% y básicos el 3%. A continuación se presenta la cantidad de maestros por nivel educativo y área.

Cuadro 23
Municipio de Panajachel – Sololá
Distribución de Maestros por Nivel Educativo y Área
Años: 1994 y 2006

Nivel educativo	1,994			2,006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	21	2	23	26	1	27
Primaria niños	61	6	67	112	9	121
Primaria adultos	0	0	0	4	0	4
Básicos	50	0	50	105	8	113
Diversificado	10	0	10	59	0	59
Totales	142	8	150	306	18	324

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al año 1,994 existían 150 maestros que equivalen al 95% en el área urbana, y 5% en el área rural. Al año 2,006 hubo un crecimiento del 216%, por lo que existen 324 maestros que cubren los diferentes niveles educativos. El 94% cubre el área urbana y 6% el área rural. Para el año en estudio ha existido un incremento del 116%, que indica que el nivel educativo está acorde al crecimiento geométrico de la población escolar, con una mayor concentración de docentes en el área urbana con una desproporción de maestros en el área rural.

1.6.2 Salud

Es un factor que está relacionado al nivel de desarrollo de un País. Por esta razón para la población es fundamental prevenir la mortalidad y evitar enfermedades. A su vez, la situación de salud depende de las condiciones y oportunidades que genera la sociedad para contar con los recursos materiales

suficientes para una vida con mejor nivel de vida, libre de la pobreza y el hambre.

Una población saludable requiere condiciones sanitarias de habitabilidad y calidad del ambiente, que promuevan la salud; además la oportunidad de recibir información para tomar decisiones acertadas entre las opciones que existen, así como contar con el apoyo de las instituciones que le permitan resolver sus necesidades de salud de manera oportuna y eficaz. La utilización de los servicios de salud depende de la oferta o disponibilidad de éstos, así también la percepción de la población sobre la calidad, accesibilidad y capacidad de resolución de las necesidades. El objeto principal de las personas e instituciones que conforman éste sector es la administración de las diferentes acciones.

Debido a que Panajachel cuenta con un centro de salud, además del centro de convergencia ubicado en la aldea Patanatic con una población moderada, los habitantes se encuentran en un porcentaje bajo cubiertos por los sistemas de salud, el cuadro siguiente muestra la cobertura con base a las consultas anuales del centro de salud para los años 1,994 y 2,006.

Cuadro 24
Municipio de Panajachel - Sololá
Cobertura de Salud
Años: 1994 y 2006

Año	Población	Consultas anuales	Cobertura %	Déficit %
1,994	7,467	2,714	37	63
2,006	14,022	2,650	38	62

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud de Panajachel – Sololá 2,006. Informe Sobre Salud 1,994, Fundación Centroamericana de Desarrollo - FUNCEDE.

Se identificó la cobertura de salud prestada por el centro de salud de Panajachel de la población del año 2,006 es una proyección y que las consultas anuales son las reportadas hasta el mes de mayo del 2,006.

A continuación se presenta las principales causas de morbilidad tanto general como infantil del año 1,994 y al mes de mayo del 2,006.

Tabla 6
Municipio de Panajachel - Sololá
Principales Causas de Morbilidad
Años: 1994 y 2006

Morbilidad 1,994		Morbilidad 2,006	
General	Infantil	General	Infantil
Resfriado común	Resfriado común	Resfriado común	Resfriado común
Parasitismo	Parasitismo intestinal	Neumonía	Amigdalitis aguda
Diarrea	Síndrome diarreico agudo	Diarrea	Neumonía
Amigdalitis	Desnutrición	Amigdalitis aguda	Diarrea
Bronquitis		Disentería	Conjuntivitis
		Ambiosis	Alergia
		Parasitismo	Disentería

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud de Panajachel – Sololá. Informe Sobre Salud. Fundación Centroamericana de Desarrollo - FUNCEDE.

De acuerdo a la tabla anterior se puede observar que las principales causas de morbilidad son por la falta de higiene, la exposición a los vientos, y a la contaminación del agua, que provoca infecciones respiratorias agudas y problemas estomacales. Como medios de prevención a estos problemas se requiere la ejecución de programas y proyectos de agua, saneamiento ambiental, salud, vivienda y otros.

En el año 2,005 la tasa de mortalidad fue de 3.33% y la de natalidad de 18.87%; es necesario darle atención a la educación en el área reproductiva, sexual y materno infantil, de modo que el crecimiento de la población sea moderado.

En la siguiente tabla se muestran las defunciones ocurridas en los años 1,994 y mayo del 2,006.

Cuadro 25
Municipio de Panajachel - Sololá
Causas de Muerte
Años: 1994 y 2006

Tipo de muerte	Año 1,994	Año 2,006
Suicidio	0	0
Homicidio	1	0
Accidente	15	1
Causa natural	41	8
Total de muertes	57	9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud de Panajachel – Sololá. Informe Sobre Salud. Fundación Centroamericana de Desarrollo - FUNCEDE.

Al analizar los datos del cuadro anterior se puede observar que las defunciones del año 1,994 fueron altas con un total de 57 muertes por diferentes causas, comparadas con lo que va del año 2,006 las cuales disminuyeron en un 15%.

1.6.2.1 Servicios de salud y cobertura

Con base en el estudio realizado en el año 2,006, a través de la encuesta se comprobó que los habitantes del Municipio asisten en un 40% al centro de salud, un 29% clínica privada, 18% hospital nacional, 4% hospital privado, el 7% al IGSS y un 2% no asiste a ningún centro de asistencia. A través de entrevistas se determinó que el servicio de salud es satisfactorio.

Panajachel cuenta con un centro de salud tipo B, ubicado en el área urbana, con asistencia, dirección y supervisión del Ministerio de Salud Pública. Este centro funciona como Jefatura de Distrito, por atender al centro de convergencia ubicado en la aldea Patanatic, los puestos de salud de los municipios de Santa Catarina Palopó, San Andrés Semetabaj, además de las aldeas de Godínez y Las Canoas (pertenecientes al departamento de Chimaltenango). Al año 2,006 se encuentra un hospital en la Cabecera Departamental.

El centro de salud de la Cabecera Municipal cuenta con infraestructura, equipo, mobiliario, medicinas y personal adecuado para cubrir las necesidades de la población. La facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del Ejercicio Profesional Supervisado brinda sus servicios ad honoren cada año, por medio de estudiantes de esa casa de estudios.

El personal de este Centro de Salud lo conforman; un médico (desempeña funciones administrativas), una secretaria, una enfermera profesional, un odontólogo, un laboratorista, un inspector de saneamiento ambiental, cuatro auxiliares de enfermería, un conserje y un piloto. Entre los servicios que facilita el puesto de salud (en la aldea Patanatic) se mencionan: servicios de consulta externa, campañas de vacunación, saneamiento ambiental y control de enfermedades endémicas, entre otras.

Los servicios privados de salud del área urbana según entrevista son los siguientes: un sanatorio privado, 14 clínicas médicas privadas, 17 farmacias y ocho comadronas. Estas últimas cubren el área urbana y rural. En relación al posible servicio proporcionado por médicos privados, se observó que en el área rural no existe ninguna clínica médica particular, lo que obliga a los pobladores a acudir al centro urbano o estatal.

1.6.3 Drenajes y alcantarillados

En el año de 1,994 el Municipio contaba con una red de drenajes alrededor de 27 kilómetros de largo, que cubría el 80% del área urbana. Dicha red fue construida por la Municipalidad de Panajachel y la Comunidad Económica Europea a través del proyecto ALA 88/22.

Se estableció que el 81% de la población cuenta con el servicio de drenajes; y según datos de la Municipalidad existen 1,408 servicios lo que equivale a un 51% de los hogares. Según entrevistas se determinó que los habitantes confunden el sistema de drenajes con el sistema de fosa séptica, lo que se refleja en un 30% de la encuesta. Según datos proporcionados por el personal de la Oficina Municipal de Planificación (OMP) al año 2,006 tiene 20 kilómetros aproximados en red de drenajes urbanos y se clasifican de acuerdo a la actividad económica, que incluye cuota por instalación, además de la cuota mensual por el uso del servicio. Si se comparan las extensiones de la red de drenajes existentes en el año de 1,994 (27 Km.) con relación al año 2,006 (20 Km.), se puede confirmar que a la fecha, la red ha disminuido; por el paso de la tormenta Stan, esto provocó que el sistema de drenajes fuera utilizado al máximo de su capacidad, hasta el colapso.

Respecto al área rural las aguas servidas son vertidas en pozos sépticos o a flor de tierra, desembocan en cuerpos de aguas cercanos a las poblaciones o en el

Lago de Atitlán, lo que conlleva a crear focos de contaminación. En lo referente a los alcantarillados se investigó que se encuentra cubierta la mayor parte del Municipio y que las autoridades municipales lo relacionan o enmarcan dentro del servicio de los drenajes, en el área rural este servicio no existe. En el año 2,003 se hallaban 348 viviendas (14.89%) sin drenajes, con fosas sépticas o letrinas, sin embargo 717 (30.68%) viviendas utilizaban el sistema de drenaje antiguo, que desfogaba al Lago de Atitlán. 1,272 (54.43%) viviendas tenían instalación al drenaje municipal, las cuales desfogaban en la planta de tratamiento de aguas residuales (2,337 viviendas).”⁵

En lo concerniente a las aguas servidas, el paso de la tormenta Stan destruyó la planta de tratamiento, lo que ocasionó que estas desemboquen al Lago de Atitlán sin ningún tipo de tratamiento. Adicional a esto las comunidades asentadas en las orillas del lago tampoco cuentan con tratamiento de aguas servidas y su destino final es contaminar el Lago.

Para el año 2,006 un grupo reducido de la población urbana cuenta con un medio de conducción de excretas, esto es porque buena parte del Municipio no tienen un sistema de drenajes. En el área rural en la aldea Patanatic y el caserío San Luis no cuentan con este servicio.

En Panajachel existe la preocupación por conservar el Lago por lo que se plantean planes y programas de saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos).

⁵ OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN DE PANAJACHEL, Diagnóstico Municipal de Panajachel . 2,003 Pág. 6

1.6.4 Letrinización

Según la Oficina Municipal de Planificación de Panajachel, al año 1,994 un total de 2,075 viviendas (95%), disponían de instalación de fosa séptica o letrinas, las restantes 110 viviendas (5%) carecían del sistema de eliminación de excretas.

“En el año 2,003 se hallaban 348 viviendas (14.89%) sin drenajes, con fosas sépticas o letrinas, sin embargo 717 (30.68%) viviendas utilizaban el sistema de drenaje antiguo, que desfogaba al Lago de Atitlán, 1,272 (54.43%) viviendas tenían instalación al drenaje municipal, las cuales desfogaban en la planta de tratamientos de aguas residuales (2,337 viviendas).”⁶

En el año 2,006 en el área urbana el 70% de la población utiliza sanitario normal, el 14% letrina y el 6% fosa séptica, para el área rural el 30% utiliza sanitario normal el 2% letrina y el resto fosa séptica.

1.6.5 Agua potable

En el año de 1,994 la cobertura de agua entubada en Panajachel era del 100% (2,185 viviendas con el servicio domiciliario de agua), sin embargo el problema que existía era el insuficiente abastecimiento. Se contaba con un caudal por gravedad y un pozo mecánico, escasos para cubrir el servicio durante las 24 horas. Según censo del año 2,002 el total de hogares era de 2,302; de éstos 1,830 (79%) gozaban de servicio exclusivo de agua entubada, 255 (11%) era para varios hogares y 63 (3%) para el servicio público.

El diagnóstico municipal del año 2,003 muestra que un total de 2,559 viviendas cuentan con servicio domiciliario de agua potable (96.6%) proveniente de: 10 nacimientos, tres riachuelos y tres pozos mecánicos. El caudal de agua se ha reducido por cambios climáticos. La contaminación se origina debido a que los

⁶ Loc cit

sedimentos sólidos llegan a los nacimientos y riachuelos. También porque los desechos sólidos y líquidos (nueve metros cúbicos de desechos sólidos son producidos por día) son arrojados a los ríos y basureros, los que van a dar al Lago de Atitlán”.⁷

Los nacimientos de agua que abastecen a la población son los siguientes: nacimiento Concepción ubicado en el municipio de Concepción, nacimiento Media Cuesta I y II ubicados en Panajachel pero las vertientes del agua provienen de San Andrés Semetabaj, riachuelo Las Quebradas, Pamuch, nacimiento Xecotoj, Los Méndez ubicados en San Andrés Semetabaj, riachuelo Panasajar ubicado entre Panajachel y San Andrés Semetabaj, nacimiento Panimaché ubicado en Chichicastenango, nacimiento Patzotz I y II ubicados en la finca Santa Victoria Panajachel. Por su ubicación, los nacimientos están propensos a contaminación. Adicional a estos nacimientos el Municipio cuenta con un pozo de agua azufrada ubicada a la orilla del Río San Francisco, conocido como el pozo mecánico del estadio y cuatro bombas que extraen agua del Lago de Atitlán.

Se estableció que la cobertura de agua entubada es de 96% y el 4% de otros medios de abastecimiento entre estos: pozos y nacimientos. La red de distribución de agua ha mostrado deficiencias para prestar el servicio, a consecuencia del paso de la Tormenta Stan, que dañó la tubería principal que distribuye el vital líquido.

El servicio de agua que proporciona el Municipio no es potable, sino agua entubada, aunque cuenta con el sistema y los recursos hídricos, los insumos no son aplicados. Según la Municipalidad, el tratamiento de agua es por medio de gas cloro e hipoclorito, sin embargo, se determinó por medio de entrevistas y

⁷ Loc cit

observación además información proporcionada por el centro de salud que el agua no es apta para el consumo humano. Otro aspecto importante es la irregularidad del servicio con horario de las 7:00 A.M. a 12:00 P.M. por el funcionamiento de dos pozos mecánicos denominados el del Puente y el del Estadio que no se dan abasto para toda la población. En el área rural los métodos más utilizados para llevar el agua a sus viviendas son: el entubamiento cercano a nacimientos, por medio de pozos y/o acarreo superficial próximos a las viviendas.

1.6.6 Extracción de basura

Se refiere a la generación y extracción de basura domiciliar, además del tratamiento que la Municipalidad o entes privados proporcionen. En el año 1,994 el servicio de extracción de basura domiciliar prestado por la Municipalidad era a 624 hogares. Al año 2,006 se determinó que el 84% de los hogares paga el servicio municipal, la entierran 4%, para abono 3% y la queman el 9%. El cobro es responsabilidad de la Administración Municipal que clasifica el servicio en: domiciliar, al que le aplica una tarifa de Q6.00 a Q. 25.00; y el comercial, con clasificación según actividad económica, con tarifa de Q.6.00 hasta Q.650.00, según el rango de la tabla que maneja la Municipalidad. El servicio se presta a 3,800 familias, con tres unidades que trabajan en jornada mixta, dos unidades en el horario de 4:00 A.M. a 1:00 P.M. y una unidad de 7:00 A.M. a 4:00 P.M. Esta basura es llevada a un terreno con extensión de ocho manzanas, ubicado en jurisdicción del municipio de San Andrés Semetabaj.

En el relleno sanitario no se efectúa un manejo adecuado a los desechos sólidos, por esa razón la Municipalidad contempla conjuntamente con la Embajada de España, un plan de tratamiento de la basura donde se involucre a otras comunidades, debido a que se da el problema de que la basura desemboca en el Lago, lo que provoca contaminación.

En el área rural se carece de este servicio, por lo cual la basura es lanzada en sitios baldíos, en barrancos, la entierran, queman o es utilizada como abono, lo cual representa un riesgo para la salud de sus habitantes.

1.6.7 Tratamiento de aguas servidas

En lo concerniente a las aguas servidas, el paso de la tormenta Stan destruyó la planta de tratamiento, lo que ocasionó que estas desemboquen al Lago de Atitlán sin ningún tipo de tratamiento. Adicional a esto las comunidades asentadas a las orillas del Lago tampoco cuentan con tratamiento de aguas servidas y su destino final es contaminar el Lago.

Para el año 2,006 un grupo reducido de la población urbana no cuenta con un medio de conducción de excretas, esto derivado a que parte del Municipio tiene un sistema de drenajes (transportan estos contaminantes al lago de Atitlán), en el área rural aldea Patanatic y el caserío San Luis no cuentan con este servicio. En Panajachel existe la preocupación por conservar el Lago por lo que se plantean planes y programas de saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos).

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

En la calle Navidad se encuentra el centro de reciclaje de desechos sólidos. Dicho lugar funcionaba con anterioridad a 20 metros del río San Francisco, con dos bodegas de construcción formal (una de 20 metros de largo y 10 de ancho, y otra de 14 metros de largo y nueve de ancho), la construcción de éstas se llevó a cabo con fondos donados por las Naciones Unidas. En ellas se realizaba el tratamiento de desechos sólidos y orgánicos. Los orgánicos eran almacenados en un cubículo que contaba con cuatro estacas con cedazo, para convertirse en abono orgánico a los cinco meses de su conservación.

A consecuencia del paso de la Tormenta Stan, dichas bodegas fueron destruidas en su totalidad. Al año 2,006 el centro funciona en una instalación provisional de construcción informal, propiedad de la Municipalidad, destinado para la construcción de la Casa de la Cultura. Tiene dos empleados, encargados de la clasificación de botellas, papel y plástico; estos materiales se recogen de los restaurantes del Municipio; o son depositados por los propios vecinos o comerciantes al centro de tratamiento. Ya clasificados son trasladados a la capital por medio de transporte de la Municipalidad para la venta. Este centro en épocas de desastres, como el ocurrido en el mes de Octubre del año 2,005 es utilizado como centro de acopio.

Un segundo centro de tratamiento de desechos sólidos se encuentra dentro del área de la Fundación “Las Manos”, en el barrio Jucanyá, con una medida de 12 metros de largo por siete de ancho. Se encarga del reciclaje de papel, alambre, vidrios y botellas.

1.6.9 Energía eléctrica

En el año de 1,994 solo la Cabecera Municipal contaba con alumbrado público. De las 2,185 viviendas reportadas, 2,130 (97%) disponían de energía eléctrica y solo 55 viviendas (3%) no gozaban del servicio.

La Empresa Unión FENOSA es la encargada de brindar el servicio. Según el censo del año 2,002 el servicio de energía eléctrica cubría 2,247 hogares, lo que equivale al 97% de los domicilios del Municipio, el 3% restante, carece del mismo.

De acuerdo a datos proporcionados por Unión FENOSA de la Cabecera Departamental, al mes de mayo de 2,006 se cuenta con una cobertura de 4,414 servicios, que se distribuyen en: 1,560 servicios comerciales (35%) y 2,854

residenciales (65%). Respecto al alumbrado público existen en el Municipio 609 unidades de alumbrado público.

Se estableció que un 99% de la población tiene el servicio de energía eléctrica, mientras que el 1% restante carece del mismo. El área rural cuenta en su totalidad con el servicio de energía eléctrica.

1.6.10 Cementerio

La Cabecera Municipal y en el área rural, durante muchos años ha contado con un cementerio, ubicado a un costado de la carretera que conduce a Santa Catalina Palopó; su construcción tiene un muro perimetral con su respectivo portón de seguridad y un vigilante. Tiene 5,000 nichos de los cuales 4,500 son de construcción formal y 500 bajo tierra. También presta el servicio de exhumación por un valor de Q5.00. El Ministerio de Salud Pública, Policía Nacional Civil y la Municipalidad tienen control sobre el mismo.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende las unidades de riego, reservas de la producción, centros de acopio, mercados, vías de comunicación, puentes, energía eléctrica comercial, muelles, correo, bancos, medios de transporte, telecomunicaciones y otras entidades productivas, medios fundamentales e indispensables que promueven y fortalecen el desarrollo de la actividad productiva del Municipio.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

La actividad agrícola en el área urbana de Panajachel no existe, pero en el área rural por tradición y sustento diario si la practican.

En el año 1,994, los sistemas de riego utilizados eran: riego por gravedad (tomas) y lluvia natural, el primero de ellos consistía en realizar zanjas desde un

río o nacimiento de agua, hasta las áreas cultivadas y el segundo en realizar las siembras en época de lluvias.

Hasta el año 2,005 el área rural del Municipio disponía de dos sistemas de minirriego por aspersión utilizado por los agricultores; uno de ellos se encuentra administrado por el comité de la aldea Patanatic y Caserío San Luis, integrado por 30 personas. Éste sistema es un proceso que tiene origen en el nacimiento de agua que proviene de la aldea Panimaché, municipio de Chichicastenango, departamento de Quiché. Ésta es transportada por tubería PVC a una distancia de cuatro kilómetros. El otro sistema pertenece a los productores de cebolla que se encuentran en la finca la Bendición y es transportada por tubería PVC a una distancia de dos kilómetros, el nacimiento se encuentra en la finca mencionada.

El desastre que ocasionó el paso de la tormenta Stan, destruyó la tubería del caserío San Luis y de la aldea Patanatic, a consecuencia de los gastos para la reconstrucción, el comité fue desintegrado y como resultado quedaron ocho personas en la recuperación del sistema de minirriego, el resto optó por continuar con el sistema de riego tradicional.

Por lo anterior la producción agrícola no obtiene un estándar de calidad y volumen apropiado para competir, porque la destrucción que ocasionó el paso de la tormenta Stan en los sistemas de minirriego, obligó a los agricultores a utilizar el sistema de riego tradicional, lo que provoca un retraso en la tecnificación de la producción.

1.7.2 Almacenamiento de la producción

Los agricultores de la aldea Patanatic y caserío San Luis, trasladan las cosechas a sus viviendas en bolsas plásticas grandes y costales, luego las almacenan en silos plásticos, otras personas clasifican la producción y los guardan en graneros

de madera para su mejor conservación. En relación a esta técnica se determinó que los agricultores realizan el traslado de la producción de manera manual, debido a que no disponen de maquinaria especial para realizar este proceso. Esta actividad no ha sufrido ninguna variación en su ejecución, porque es un procedimiento que es aprendido por el agricultor de forma empírica y ha sido trasladado de generación en generación.

1.7.3 Centros de acopio

Se determinó con los agricultores que no tienen un local definido para este fin, las personas trasladan sus productos a las carreteras cercanas, para comercializarlo con los transportistas intermediarios, quienes lo trasladan al Centro de Mayoreo (CENMA) ubicado en la zona 12 de Guatemala y a algunos centros comerciales, en pequeña escala se lleva al mercado local, para la venta y comercialización.

Al no contar con las instalaciones adecuadas que se requieren para la concentración de la producción, el agricultor se ve en la necesidad de reducir su margen de rentabilidad, para no perder su cosecha, lo que repercute de manera directa en la productividad.

1.7.4 Mercados

El mercado de Panajachel para el año 1,994 se encontraba en condiciones no aptas en cuanto a higiene y comodidad. Las autoridades municipales de Panajachel crearon el proyecto de reconstrucción del nuevo mercado, que contará con todos los servicios de salubridad e higiene para brindar comodidad a los visitantes. Se observó que en el año 2,006 los vendedores estaban ubicados de manera temporal en una plaza cerca de la calle del estadio en el casco urbano.

Entre los productos que se ofrecen se incluyen frutas, verduras frescas, granos básicos, artesanías típicas y otros. El día de mercado oficial es el domingo, sin embargo, durante la semana el mercado es visitado por turistas nacionales y extranjeros. Esta remodelación representará un avance importante en productividad del Municipio, porque permitirá mayores beneficios de manera económica y social.

1.7.5 Vías de comunicación

La red vial en el año de 1,994 se encontraba asfaltada de Sololá a Panajachel y los municipios aledaños Santa Catalina Palopó y San Antonio Palopó. La vía a Godínez que comunica a los municipios de Cocales (ruta al Pacífico), Patzún, Patzicía, departamento de Chimaltenango y a la capital de Guatemala., sus calles, avenidas y callejones no se encontraban adoquinadas en su totalidad y la carretera a la aldea Patanatic y caserío San Luis era de terracería.

En el año 2,006, las carreteras se encuentran en mantenimiento por derrumbes que ocasionan las lluvias. Dentro del Municipio las calles, avenidas y callejones en su mayoría están asfaltadas, adoquinadas y/o empedradas y en constante mejoramiento, dentro de ellas están: Las calles del Barrio Jucanyá, la calle del Estadio, calle el Intermedio, Camino a los residenciales de Panajachel, calle Chotzar, callejón Chalí y adoquinamiento del callejón María Cruz, realizados dentro del período 2,004-2,005.

La carretera que conduce del Casco urbano a la aldea Patanatic está asfaltada, como también el caserío San Luis, con la tormenta Stan ocurrida en octubre del año 2,005 estas carreteras se deterioraron de manera parcial y en el año 2,006 se realiza la reconstrucción de las áreas dañadas. Panajachel también tiene la vía lacustre, que es una ruta de enlace que se utiliza como punto de transacción con todos los municipios que se encuentran a la orilla del lago de Atitlán.

1.7.6 Puentes

Son los que unen los tramos que se encuentran separados por el Río San Francisco, riachuelos y otras vertientes. En 1,994, se utilizaban cuatro puentes vehiculares, un peatonal y el principal que es el puente vehicular Panajachel, con destino a la aldea Patanatic, caserío San Luis, aldea de Godínez y la Costa Sur; el puente Tzalá que conduce a Godínez, Santa Catalina Palopó y el San Buena Ventura que conduce al Mariposario que pertenece una parte a Panajachel, la otra a San Jorge la Laguna, también esta el puente La Vega y Tzanjuyú. De los cinco puentes mencionados, cuatros fueron golpeados y destruidos por la tormenta Stan en Octubre 2,005, lo que ocasionó que los habitantes del Municipio y de los alrededores no tuvieran acceso al casco urbano.

Se encuentra en construcción el puente de la Amistad que beneficiará a los habitantes del barrio Jucanyá, con la cooperación de la República de Corea y el Gobierno de Guatemala. Además se encuentra en proyecto la construcción del puente para mototaxis, para facilitar el acceso de los mismos, debido a que en el año 2,006 estos se veían obligados a realizar un largo recorrido para ingresar al casco urbano.

1.7.7 Energía eléctrica comercial

La empresa que prestaba el servicio en el año 1,994 a Panajachel era el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), a través de la sub-estación Sur Occidental; y algunas edificaciones, principalmente los hoteles que disponían de planta de emergencia.

En el año 2,006 la empresa que se encuentra a cargo del servicio de energía eléctrica para el Municipio es la Dirección de Electrificación Occidental, S.A. (DEOCSA), la que atiende a 22 clientes que son los mayores consumidores del

servicio con una tarifa social de Q.1.79 más el Impuesto al valor agregado (IVA) hasta 100 kilovatios. Entre estos se encuentra la Municipalidad, que tiene a su cargo el bombeo del agua potable, con tres servicios industriales y uno de baja tensión simple. También se encuentran hoteles grandes y pequeñas fábricas; el resto lo utiliza la mayoría del comercio en general. La tasa municipal aplicada al alumbrado público es de Q.14.85 por usuario.

1.7.8 Muelles

En 1,994 la playa pública de Panajachel tenía una cantidad considerable de pequeños muelles que provocaban una contaminación visual debido a que no se apreciaba la belleza del lago Atitlán, los habitantes del Municipio propusieron a las autoridades municipales que solo se permitieran de 10 a 15 lanchas por muelle.

Para el año 2,006 se encuentran 38 muelles particulares en la orilla del Lago que corresponden al Municipio, entre ellos está el de la Policía de Turismo (Politur) y el muelle de CONAP. Los propietarios cancelan un arbitrio de Q.10.00 mensuales a la Municipalidad y los lancheros pagan a los propietarios por el uso de éstos la cantidad de Q.50.00 a Q.250.00 al mes y es responsabilidad de ellos el mantenimiento de los mismos. Excepto el del hotel Atitlán que cobra Q.300.00 por cada acceso que estas personas tengan a la orilla del lago para transportar a los turistas.

Esta actividad genera un aporte considerable a la economía del Municipio, por ser un punto de enlace entre la Cabecera Departamental y el resto de Municipios, así también promueve el turismo al trasportar a las personas a las comunidades aledañas.

1.7.9 Correo

Correos y Telégrafos de Guatemala en 1,994 era la institución que como actividad principal brindaba el servicio de correo y telégrafos en todo el Municipio. Las empresas que prestan el servicio de correo y correspondencia son: DHL, Guatexpress, Cargo Expreso y el Correo que es una empresa semiprivada; dicha entidad empezó a trabajar en el año 1,998; ésta sustituyó a lo que antes era Correos y Telégrafos, entre los servicios que ofrece están: telegramas, cartas, impresos, entrega inmediata de paquetes y documentos.

Este servicio se ha desplazado por la implementación del correo electrónico, sin embargo, es utilizado para el envío de paquetes, encomiendas y documentos a nivel nacional e internacional.

1.7.10 Bancos y otras entidades de financiamiento

En el municipio de Panajachel opera el sistema bancario, con agencias que ofrecen los mismos productos y servicios financieros de las casas matrices. En 1,994 contaba con tres bancos que prestan servicio en el año 2,006 los cuales son: Banco Industrial S.A., Banco Agromercantil de Guatemala, S.A., Banco Inmobiliario, S.A., así como dos casas de cambio. El Municipio tiene crecimiento en el sistema financiero y se han integrado a este, en los últimos años: el Banco de Comercio, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) y el Banco de América Central, S.A. (BAC). También funcionan otras entidades de crédito como FUNDAP y la Cooperativa Utz-Kaminal.

A causa del constante movimiento de personas que se ha incorporado al Municipio, se promueve el establecimiento de nuevas entidades bancarias que ofrecen diversas opciones de financiamiento, para la puesta en marcha de los proyectos en las diferentes actividades productivas.

1.7.11 Medios de transporte

El Municipio cuenta con diferentes medios de transporte para sus habitantes para el turista nacional y extranjero, los cuales se describen a continuación:

- Transporte público

El transporte de Panajachel a la ciudad capital y viceversa, lo realizan varias empresas como transportes Rebulí, transportes Morales que en el año 1,994 prestaban sus servicios con horario de 5:00 a 14:30 horas y el costo de pasaje por persona era de Q.9.50 a la ciudad capital y viceversa, de Panajachel a San Andrés Semetabaj, Godínez, San Lucas Tolimán, Patulul y Coteles el valor del pasaje era de Q.1.00 hasta Q.5.00, según el lugar de destino. Se integró a este servicio la línea de transportes Chabelita; el servicio inicia de las 5:00 para las 15:00 horas y salen a cada media hora, la tarifa es de Q18.00 de lunes a viernes y Q.20.00 los fines de semana. También existe servicio de buses especiales (pullman) con una tarifa de Q.35.00. Así como a Chichicastenango, Quetzaltenango con horario de 5:30 a 14:00 horas; a los municipios Patulul y Coteles del departamento de Suchitepéquez el horario es de 6:00 a 20:00 horas y el costo de pasaje por persona a Coteles es de Q.12.00; a Patulul Q.10.00; a Godínez Q.4.00; y a San Lucas Tolimán Q.8.00. Con destino a Sololá el horario de servicio es de 6:00 a 20:00 horas, cada diez minutos, la tarifa es de Q. 2.50. Para el año 1,994 se cobraba Q1.00.

El Municipio no cuenta con una Terminal de buses lo que provoca congestión y contaminación. Además no existen restricciones de tránsito en todas las calles, aunque se observó la presencia de la Policía Municipal de Tránsito.

El transporte público representa una ventaja al facilitar el acceso al Municipio, a los turistas y a los pobladores de los municipios vecinos, que realizan distintas

transacciones que traen beneficios directos a la población, la cual traslada sus mercancías fuera del Municipio.

- **Taxis**

El servicio de taxis empezó a trabajar hace 18 años. Para el año 2,006 se cuenta también con el servicio de microbuses, organizados por la Asociación de Taxis y Microbuses San Francisco (MITASFA), que prestan servicio urbano y extraurbano, cuentan con una flota de 24 a 29 unidades.

Este servicio ha sido reemplazado por el transporte de mototaxis, porque este ofrece una tarifa menor a los usuarios y son de fácil localización.

- **Pick-ups**

El Municipio para el año 1,994 contaba con 12 pick-ups, medio de transporte que hasta la fecha presta su servicio hacia la aldea Patanatic-Panajachel, con horarios no definidos. En comparación al año 2,006 se tiene el servicio con las siguientes rutas: de Panajachel a San Andrés Semetabaj existen 18 pick-ups y la tarifa por persona es de Q.2.50, pagan una tasa municipal de Q.5.00, a Santa Catalina y San Antonio Palopó, existen 19 pick-ups con una tarifa de Q.3.50 y Q.4.50 por persona, pagan un arbitrio de Q.40.00 mensuales. Están organizados legalmente por una asociación desde hace cuatro años. Los propietarios del transporte son de los municipios mencionados con anterioridad por tal razón los pobladores del Municipio no perciben ningún tipo de ingreso, solo la prestación del servicio.

- **Moto taxis**

En 1,994 el Municipio no contaba con la presencia de este servicio, fue en el año 2,000 que empezaron a prestar el servicio urbano de Moto taxis, organizado en

cuatro asociaciones: Xocomil, Los Toritos, Atitlán y Panajachel, cuentan con una flotilla de 114 unidades y cobran una tarifa de Q5.00 por persona.

Este medio de transporte se caracteriza por tener acceso a varios lugares turísticos, es allí donde surge la demanda y generación de ingresos para los habitantes que se dedican a la prestación de este servicio.

- **Transporte lacustre**

Aparte de los mencionados con anterioridad, se utiliza el sistema de transporte lacustre de Panajachel hacia los diferentes pueblos situados en las riveras del Lago. Según información proporcionada por los trabajadores de este medio, antes se utilizaban los cayucos para transportar personas y mercaderías; en el año 1,975 empezó a funcionar la primera lancha pública y para el año 1,994 el servicio era prestado por 26 embarcaciones pertenecientes a cinco compañías (barcos Batz, naviera Santiago, naviera Chavajay, barcos Santa Fe y barcos pequeños). El rango de precios era Q.1.50 a Q.3.00 según el lugar de destino, los viajes extras tenían un costo por persona de Q.40.00 y el horario era de 6:00 a 18:00 horas. En el año 2,006 existen 44 lanchas tiburonerías, 16 barcos públicos, un yate privado y un trasbordador los cuales pagan un arbitrio de circulación de Q.7.00 a Q.30.00 mensuales según la capacidad y tamaño. Otros optaron por inscribirse como pequeños contribuyentes a la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT). El rango de precios es de Q.10.00 a Q.20.00 y el de los viajes extras oscilan de Q.200.00 a Q300.00.

Existen empresas que ofrecen el servicio de recorridos turísticos a la orilla del Lago y no tienen horario establecido. La mayor parte de estas personas se encuentran organizadas por la Asociación de Navieros de la Cuenca del Lago de Atitlán, quienes iniciaron sus servicios hace seis años; las licencias de los

lancheros son autorizadas y renovadas cada año por la Fuerza Naval del Pacífico, que es la Autoridad Marítima Nacional.

1.7.12 Telecomunicaciones

En el Municipio existen tres empresas que prestan el servicio de telecomunicaciones: Telefónica, Comunicaciones Celulares, S.A. (COMCEL) y la principal es Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (TELGUA) que brinda el servicio hace 25 años. Los tipos de servicios que tienen son los siguientes: residencial de 2,500 (líneas de cobre), 200 inalámbricos, 50 por antena (Fau), alrededor de 80 cabinas telefónicas tarjeteras, 40 líneas de turbo-Net, 15 clientes de Direc-TV y telefonía celular.

La planta se encuentra instalada en el Municipio presta servicios a los municipios de Santa Catarina y San Antonio Palopó. El servicio de la telefonía ha traído al Municipio un avance tecnológico en la comunicación de los habitantes a diferentes destinos tanto nacionales como extranjeros, lo que permite la realización de transacciones económicas que benefician a la población.

1.7.13 Otras unidades productivas

Entre de las unidades productivas que se han desarrollado en el área rural se encuentra un molino de nixtamal para el caserío San Luis, donado en el año 2,000 por la Municipalidad. En mayo 2,006, se entregó un microbus a la Asociación de mujeres de la aldea Patanatic, utilizado para el transporte de los habitantes de dicha Aldea hacia el casco urbano.

1.8 ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS

Son aquellas instituciones que poseen o carecen de personería jurídica, buscan promover un mayor desarrollo comunitario a nivel social y económico, a fin de

resolver los problemas sociales y de producción que han surgido, para obtener el bienestar general de la población.

La organización de la población del municipio de Panajachel se ha fortalecido en los últimos años, a causa de la necesidad de los habitantes de la comunidad en participar en decisiones que le conciernen en materia social y económica.

Los tipos de organización varían de acuerdo al lugar en que habiten los pobladores, es decir que las organizaciones que se constituyen en el área rural del Municipio llevan inmersos objetivos diferentes a las del casco urbano, como consecuencia de la diferencia en el nivel de vida de unos y otros. La organización de la población rural es un factor determinante para que los habitantes del campo se conviertan en verdaderos protagonistas de su propio desarrollo. La organización productiva en el área rural de Panajachel no ha jugado un papel importante debido a que hasta la fecha, no se le ha dado un uso adecuado a la tierra, lo que conlleva a que no se generen fuentes de trabajo y por ende se estanque el desarrollo de la región.

Las organizaciones tanto sociales y productivas como se mencionan en el párrafo anterior, connotan un abismo grande, de esto se puede mencionar que en el año 1,994 existían solo en el área urbana de Panajachel siete comités y una asociación, en tanto en el área rural existían dos comités.

A continuación se describen las organizaciones sociales y productivas que al año 2,006 se observaron.

1.8.1 Organización social

Son todas aquellas cuyo objetivo principal es lograr el bienestar y desarrollo integral de los habitantes de una comunidad. Su función fundamental es la

gestión del desarrollo comunitario a través de la participación de todos los sectores de la población.

El Municipio cuenta con organizaciones sociales que fueron creadas con el fin de priorizar las necesidades de la comunidad, en la realización de obras, programas y servicios públicos que beneficien el área urbana y rural. Pueden mencionarse como las más importantes, las siguientes:

1.8.1.1 Asociaciones

Son entidades jurídicas y colectivas no lucrativas integradas por personas que voluntariamente deciden unirse para trabajar en conjunto, con el fin de promover, ejercer y proteger intereses de carácter social, político, cultural y profesional. Además buscan el desarrollo integral de los miembros de una comunidad.

En el Municipio se encuentran legalmente constituidas las siguientes:

- Fundación Atitlán
- Patronato Vivamos Mejor
- Escuela Life Panajachel
- Vecinos Residenciales Panajachel
- Evangélica Tabernáculo de Dios
- Sociedad Civil Pro-desarrollo Integral, Unidad Panajachelense
- Fundación Eco Percepción
- Caminar

1.8.1.2 Comités

Es un grupo organizado de personas que se unen para buscar solución a necesidades específicas de la comunidad en materia de desarrollo social. Como comités se encuentran legalmente constituidos los siguientes:

- Comité pro-mejoramiento de la 33 compañía de bomberos voluntarios de Panajachel.
- Comité pro-creación del Instituto de Educación Básica por Cooperativa del barrio Jucanyá de Panajachel, Sololá.
- Comité de vivienda panajachelense.
- Comité de la colonia Moltalván II, Barrio Norte, Jucanyá.
- Comité de apoyo a la clínica Fundabien, Panajachel.
- Comité de apoyo de la biblioteca popular “Fray Payo Enríquez de Rivera, Panajachel
- Comité pro-percibiendo la tierra de Panajachel
- Comité brisas del Lago
- Comité de reconstrucción Panajachel 4 de Octubre
- Comité de grupo de mujeres campesinas financiera alimenticia, aldea Patanatic
- Comité de mejoramiento, mantenimiento y orden del final de la calle y playa del embarcadero Tzanjuyú, Panajachel
- Comité de mujeres “Las Triunfadoras”, de Panajachel
- Comité de mujeres unidas pro-tierra Jucanyá, Panajachel
- Comité pro-vivienda de FOGUAVI en lote propio, Panajachel

1.8.1.3 Congregaciones religiosas

El Municipio cuenta con dos iglesias Católicas, 24 evangélicas, y cuatro de otras denominaciones. Estas realizan diversas actividades de tipo social con las que brindan apoyo a la comunidad. La iglesia católica parroquial fue construida en 1,567.

En el 2,006 la Iglesia Católica brinda apoyo a la comunidad a través de la Pastoral Juvenil y también cuenta con Pastoral de la Niñez y las actividades religiosas son organizadas por los cursillistas.

1.8.1.4 Consejo Comunitario de Desarrollo

El Sistema de Consejos de Desarrollo, es el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, el cual considera los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

En el año 1,994 no existían los COCODES, fue hasta el año 2,002 que se organizaron en cuatro sectores: micro región sur, micro región centro, micro región Jucanyá, micro región norte, y en conjunto con la sociedad civil, ONG's y OGS, con un total de 45 personas representativas, se formaron las siguientes comisiones: salud, educación, cultura y deportes, saneamiento ambiental, turismo y ecoturismo, proyectos económicos, productivos, mujer, niñez y juventud, participación ciudadana, resolución de conflictos, derechos humanos y justicia. En el año 2,006 se encuentran conformados nueve consejos que representan a la región Noroeste, región Centro, región Jucanyá Norte, región Jucanyá Sur, Patanatic, rancho grande, región Noroeste (la manzanita), los residenciales, micro región Sur (Tzanjuyú).

1.8.1.5 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES-

El Consejo Municipal de Desarrollo fue legalmente constituido en el año 2,002 mediante Acta 03-2,002 y está integrado por:

- Alcalde Municipal
- Cinco concejales
- Tres síndicos
- Secretario municipal
- Representante de la Oficina Municipal de Planificación
- Representante COCODES (en un número no mayor a 20)
- Representante Organizaciones Gubernamentales (Presentes en el Municipio)
- Representantes de Ong`s locales

1.8.2 Organización productiva

Constituyen la base para el desarrollo integral de una comunidad y son organizaciones formadas legalmente e inscritas en el Ministerio de Gobernación, las que por medio de la unión buscan obtener una mejor productividad y para lograrlo deben unir esfuerzos así como velar porque se mantenga el interés por el turista de visitar el Municipio; también se puede mencionar la asociación de areneros, que se organizan para obtener el permiso de la Municipalidad y operar de forma legal. En el Municipio se identificaron las siguientes:

- Grupo de lancheros sector norte.
- Comité de taxis rotativos “El Buen Samaritano” de Panajachel.
- Grupo de mujeres artesanas.
- Comité de fotógrafos de la playa pública de Panajachel.
- Comité de tours operadores unidos Ri Sakaric 2,012.
- Asociación de microbuses y taxis “San Francisco”.
- Asociación de navieros de la cuenca del Lago.
- Asociación de areneros.

1.8.2.1 Cooperativas

Se estableció que existe una Cooperativa “Utz’Kaslemal R.L.” la cual apoya de forma directa al desarrollo agrícola, artesanal y comercial de la población a través del otorgamiento de créditos.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan servicio de asistencia a la población en actividades sociales, económicas y culturales a través de las distintas entidades que las conforman y promueven el desarrollo económico del Municipio. Éstas se clasifican en:

1.9.1 Instituciones gubernamentales

El Estado de Guatemala tiene como propósito principal velar por el bienestar social de los pobladores de una comunidad y coadyuvar al desarrollo de la misma, debe cumplir con este fin a través de las funciones y servicios que realizan sus distintas instituciones.

Acorde a los compromisos asumidos en los Acuerdos de Paz, en los últimos nueve años, el Estado ha promovido la descentralización de sus entidades en los diferentes municipios del País, esta acción ha incidido que en el transcurrir de los años se establezcan oficinas gubernamentales o de representación en el Municipio.

De lo descrito con anterioridad, deriva que las entidades gubernamentales tienen representación y sede en el Municipio, la Policía Nacional Civil, el Juzgado de Paz, el Instituto Guatemalteco de Turismo, el Registro de Ciudadanos y el Ministerio de Salud a través del centro de salud tenían presencia en el lugar al año 1,994, en tanto que al año 2,006, son más de ocho las instituciones que brindan sus servicios en el lugar las cuales se detallan a continuación:

- **Policía Nacional Civil (PNC)**, es una institución que depende del Ministerio de Gobernación y su objetivo primordial es garantizar la seguridad de la población y mantener el orden público.
- **Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)**, institución creada según Decreto 1-98, una de sus funciones principales es velar por el cumplimiento del pago de los impuestos y proporcionar asesoría a los contribuyentes de la localidad.

- **Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)**, dependencia estatal, autónoma y descentralizada, su función principal es promover e impulsar los principales lugares turísticos del País y entre ellos el municipio de Panajachel.
- **Juzgado de Paz del Organismo Judicial**, entidad encargada de hacer cumplir las leyes de justicia dentro de los límites del Municipio.
- **Asistencia al Turista (ASISTUR)**, su fin específico es brindar seguridad al turista que visita el Municipio.
- **Registro de Ciudadanos**, brinda servicios a la ciudadanía que ha cumplido la mayoría de edad, en el proceso de empadronamiento para hacer efectivos sus derechos cívicos.
- **Ministerio de Educación (MINEDUC)**, es una organización estatal que por medio de su dependencia en el Municipio, promueve el desarrollo humano integral a través de la educación, mediante procesos participativos que orientan y facilitan la superación de cada individuo.
- **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)**, brinda atención a la población por medio del Centro de Salud, destinada a promover la salud preventiva así como curativa, en las áreas de control prenatal, pediatría y salud integral.

A la vez existen entidades de Gobierno que cuentan con representación a través de delegados en la localidad, entre ellas se encuentran:

- Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).
- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA).
- Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (SOSEP).

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

1.9.2 Instituciones municipales

Entre sus funciones principales se encuentran: la prestación y administración de servicios públicos bajo la jurisdicción territorial del Municipio; servir de apoyo en las actividades sociales que realiza la Municipalidad en beneficio de la mujer, niñez y juventud, entre ellas se pueden mencionar:

- **Comisión de la Mujer, Niñez y Juventud**, organización creada con el propósito de velar por el bienestar de la mujer, la niñez y la juventud. Los programas de trabajo a favor de la mujer panajachelense, consiste en la lucha por los derechos individuales y la participación de la misma en el desarrollo del Municipio.

En el área de la niñez y la juventud se han implementado programas de educación a través del otorgamiento de becas para niños y adolescentes de escasos recursos.

- **Secretaría del Ambiente**, tiene como función principal el manejo de los desechos sólidos del Municipio.
- **Comisión de Deporte**, tiene como objetivo promover actividades deportivas, que incentiven a la juventud a practicar algún deporte.

De las instituciones municipales mencionadas, ninguna existía al año 1,994, las mismas surgieron en los últimos cinco años como resultado de iniciativas de organizaciones sociales al Concejo Municipal y éste al evaluar su factibilidad aceptó su creación.

1.9.3 Instituciones no gubernamentales

Se caracterizan por brindar ayuda a la población de escasos recursos a través de programas que impulsan el desarrollo social y económico, los mismos son financiados por instituciones y personas altruistas de la comunidad internacional, identificadas con la problemática del lugar y entre estas destacan las siguientes:

- Asociación Vivamos Mejor

Es una asociación civil, no lucrativa que, con el apoyo de la Fundación Vivamos Mejor Suiza, desde finales de los años 80, trabajan a favor del desarrollo de las comunidades más pobres de Guatemala. Al inicio sus acciones estaban distribuidas en diferentes departamentos del País y su enfoque principal, era el desarrollo social; lo que poco a poco se concentró en el departamento de Sololá y amplió sus actividades a la dimensión de desarrollo económico y ambiental. Para el año 2,006, Vivamos Mejor Guatemala concentra todo su esfuerzo en mejorar la calidad de vida y el entorno natural de forma integral en Sololá. Los principios sobre los que se basa la institución son: sostenibilidad, integridad, autogestión, transparencia, trabajo en equipo, equidad y mística. Entre los principales programas que ejecuta la institución en el municipio de Panajachel, se puede mencionar los siguientes:

- Programa “Generando desarrollo a través del ecoturismo”.
- Programa “Salud para todos”.
- Programa “Vivienda base material para el bienestar”.
- Programa “Conviviendo con la naturaleza”.
- Programa “Hacia una agricultura ecológica”.
- Programa “Educación, base para el desarrollo”.

- Asociación de la Sociedad Civil Pro-desarrollo Integral Unidad Panajachelense (A.S.C.D.I.U.P.)

Trabaja en la elaboración de programas, que permiten el desarrollo socioeconómico de la población, a través de proyectos educativos y de integración social. Entre sus proyectos se puede destacar como el más importante: El Programa de organización e integración social a la población.

- Programa de Apoyo y Movilización para Jóvenes e Incidencias (PAMI)

Es una institución que se dedica a capacitar a niños, adolescentes y padres de familia sobre la elaboración de artesanías y su comercialización. Además desarrolla otros programas tales como:

- Becas para niños de escasos recursos.
- Jornadas médicas para niños con problemas de la vista y dentales.
- Talleres de capacitación, sobre la elaboración de artesanías y trajes típicos.
- Escuela para padres.

- Asociación Caminar

Entidad que promueve la comunicación, el desarrollo y la educación para un futuro mejor. Entre sus programas de ayuda a la comunidad se encuentran:

- Cursos de capacitación, sobre educación sexual.
- Capacitación en materia de prevención de desastres y gestión de riesgos.
- Salud reproductiva.

En total se realizan 25 proyectos con fines sociales, culturales y educativos que promueven el desarrollo socioeconómico del Municipio.

1.9.4 Otras instituciones

Existen otras instituciones de ayuda a la población, que fomentan la recreación, el deporte y la cultura, entre las cuales se pueden mencionar:

- Asociación de Basquetbol.
- Asociación de Natación.
- Asociación de Ajedrez.
- Asociación de Boxeo.
- Centro de recreación Casa Contenta.
- Radio Magia y Panadish.
- Radio Reloj.
- La Casa de la Cultura.
- Cofradías.
- Emisoras de radio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Establece la necesidad de construcción de infraestructura como: centros de salud, hospitales, escuelas, carreteras, mejoramiento de caminos, así como capacitación y asistencia técnica en salud, educación, producción, comercialización, desarrollo empresarial económico-social de la comunidad, de acuerdo a las posibilidades económicas del Gobierno, organizaciones no gubernamentales ONG'S y apoyo de los pobladores.

1.10.1 Identificación de necesidades

Las áreas a cubrir de acuerdo a las necesidades identificadas son: salud, educación, infraestructura social y productiva. Así como los servicios de: drenajes, mejoras en calidad de agua potable, seguridad, recolección y tratamiento de desechos sólidos.

1.10.2 Inventario de inversión social

Se estableció que existen necesidades económicas, sociales, culturales y psicológicas para los habitantes de la comunidad. La siguiente tabla detalla un listado de las necesidades con descripción y ubicación por centro poblado obtenido a través de entrevistas realizadas a la población por el Grupo EPS.

Tabla 7
Municipio de Panajachel - Sololá
Inventario de Requerimientos de Inversión Social
Año: 2006

Necesidad	Lugar
Ampliación, sectorización y mejoramiento de agua potable	Panajachel
Capacitación de mano de obra	Patanatic
Compra de terreno para planta de tratamiento de desechos.	Panajachel
Construcción de contenedores en puntos estratégicos en la población para recolectar basura	Panajachel
Construcción de mercado con terminal de buses	Panajachel
Facilitar el acceso para el ingreso a Jucanyá	Panajachel
Dragado de río	Panajachel
Drenajes	Jucanyá
Hospital	Panajachel
Instituto diversificado	Panajachel
Mantenimiento de vías de acceso	Patanatic
Mantenimiento de vías de acceso	San Luis
Mejoramiento de vías de acceso (puente y carretera)	Panajachel
Mercado	Patanatic
Muros de contención en río	Panajachel
Orfanato con guardería y comedor	Panajachel
Parque de recreación infantil	Panajachel
Puesto de Salud	San Luis
Reconstrucción de planta de tratamiento de aguas servidas	Panajachel
Servicio de limpieza en calles	Panajachel
Sistema de riego	Patanatic
Sistema de riego	San Luis
Transporte público	San Luis
Tratamiento de agua	Panajachel

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

Se determinó que el principal requerimiento es el mantenimiento y mejoramiento de vías de acceso, tanto en el área urbana como rural, los pobladores consideran necesario que las carreteras deben estar en óptimas condiciones. Además, en el área productiva se hace necesario implementar un sistema de riego adecuado y capacitar la mano de obra para mejorar y desarrollar los cultivos. La población también planteó otros factores que necesitan y que no forman parte de infraestructura, como el aspecto de la capacitación en cultura ambiental, saneamiento ambiental, conservación de recursos naturales, servicio y atención al turista. La infraestructura física, se estableció que existen lugares específicos que necesitan puentes, como por ejemplo: el que une al Barrio Jucanyá con el municipio de Panajachel, el cual fue derribado por el Río San Francisco en octubre del año 2,005 con el paso de la tormenta Stan, así como la culminación del mercado municipal que brindará fuentes de ingresos para los pobladores.

A continuación se detallan proyectos de inversión municipal que se encuentran ejecutados, no ejecutados y en proceso, los cuales fueron requeridos por la población, según datos proporcionados por la Municipalidad de Panajachel.

Cuadro 26
Municipio de Panajachel - Sololá
Inventario de Inversión Social
Año: 2005

Proyecto	Contrato No.	Distribución de aportes en quetzales				Total
		Municipal	IVA-PAZ	COCODE	Comunidad	
Elaboración de estudio del mercado municipal	1-2005	270,000				270,000
Construcción puente peatonal Panajachel	1-2005	144,000		385,000	1,000	
Ampliación biblioteca popular Panajachel	2-2005		15,147	363,853	1,000	380,000
Mejoramiento calle barrio Jucanyá	3-2005	241,000		588,000	1,000	830,000
Mejoramiento calle del Estadio	4-2005		698,000			698,000
Construcción mercado municipal Panajachel	5-2005		7,800,000			7,800,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Panajachel.

NOTA: Se inició el proceso de construcción del mercado municipal, y no se concluyó, debido al desastre natural en octubre del año 2005, además se tiene pendiente de pago por construcción del mercado Q.3,120,000.00 y Q.139,600.00 en mejoramiento de la calle al estadio. A continuación se detalla inventario de inversión social para el año 2006.

Cuadro 27
Municipio de Panajachel - Sololá
Inventario de Inversión Social
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Proyecto	Municipalidad	FONAPAZ	KOICA	COCODE	COMUNIDAD	Total
Construcción Gaviones	315,400	369,800				685,200
Construcción puente vehicular	3,971,888	1,524,311	2,277,000	1,000,000		8,773,199
Mejoramiento Callejón Chalí	100,000			168,000	1,000	269,000
Mejoramiento Calle Chotzar	743,880					743,880
Reparación Salón Usos Múltiples	346,000			383,000	1,000	730,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Panajachel.

NOTA: Los anteriores proyectos se tienen contemplados para ser ejecutados en el año 2,006 por la Municipalidad de Panajachel con apoyo de diversas instituciones. Sin embargo, se tienen pendientes de pago, los que serán cancelados por las diferentes instituciones u organizaciones que aportan los recursos, como lo son construcción de gaviones playa pública Q.274,080.00, mejoramiento callejón Chalí Q.30,000.00, mantenimiento calle Chotzar Q.683,880.00, reparación salón usos múltiples Q.655,000.00.

1.10.2.1 Programas de inversión social

Constituyen los proyectos que las autoridades municipales tienen contemplados desarrollar para mejorar la calidad de vida de la población a nivel educativo, recreativo y de consciencia social.

Entre los programas de inversión social que serán desarrollados a partir del año 2,006 y de manera permanente se describen los siguientes:

- Ampliar el sistema educativo local. Se implementará un instituto de nivel básico. El objetivo será garantizar la continuidad de los estudios en el nivel secundario de la adolescencia del Municipio, para que la población alcance mejor nivel de vida.
- Campaña educativa de seguridad nutricional, cuyo objetivo será contribuir a disminuir la desnutrición infantil y la mortalidad por esta causa.
- Programa de recreación y deportes. El objetivo principal es brindar espacios permanentes de sana recreación y desarrollo integral a la niñez y adolescencia.
- Campaña de prevención de maltrato, abuso y explotación sexual. Su objetivo es contribuir a erradicar el maltrato, abuso y explotación sexual de niñas, niños y adolescentes.
- Dignificación de la niñez y adolescencia trabajadora. Con el objetivo de proteger y restituir sus derechos.
- Programa de organización de la niñez y la adolescencia. Que tiene como finalidad restituir el derecho de libre expresión, participación y organización de la niñez y adolescencia del Municipio.

La realización de estos proyectos depende en gran medida del trabajo conjunto de la comunidad y las autoridades en busca de un desarrollo social que beneficie a la población.

1.11 RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Las personas que cuentan con pocos recursos para vivir en lugares seguros, se ven obligadas a habitar en zonas no adecuadas para habitar, lo que implica

estar expuesto a desastres como inundaciones, terremotos, deslaves y deslizamientos.

Los daños o desastres son desencadenados como consecuencia de manifestaciones que se construyen en una sociedad de acuerdo a procesos sociales, ecológicos, naturales, socionaturales y antrópicos los cuales son riesgos que se generan a lo largo del tiempo. A continuación se presenta un análisis de riesgos identificados en el Municipio.

1.11.1 Riesgos sociales

Surgen a partir de la relación entre las personas y el medio ambiente. Es la posibilidad de que ocurra un desastre y en este proceso se involucra la acción del hombre.

Se determinó que en el municipio de Panajachel existen riesgos de carácter social, que se deben a factores como la falta de educación y cultura ambiental de la población, que establecen la importancia del cuidado de los recursos naturales.

Esta situación provoca la amenaza de contaminación y deterioro de los recursos por la falta de conocimiento. Otro factor es la inmigración de personas que se desplazan al Municipio, lo que implica el aumento de asentamientos que no cuentan con los servicios básicos para habitar en condiciones adecuadas, situación que incrementa la amenaza de enfermedades y epidemias. Al mismo tiempo se ven afectadas las personas que viven en los alrededores de los asentamientos con el contagio de diversas enfermedades. La construcción de estas viviendas es insegura lo que implica una amenaza de sufrir percances físicos y materiales.

1.11.2 Riesgos ecológicos

Es el conjunto de factores que propician la ocurrencia de fenómenos naturales que provocan daños a la ecología, debido al deterioro de los recursos naturales en la comunidad.

Entre los riesgos ecológicos identificados se encuentran: la disminución de los bosques en las montañas y colinas, como consecuencia de los incendios forestales, la tala de árboles para ser utilizados como leña, los cambios en el nivel del agua y temperatura en el Lago.

1.11.3 Riesgos naturales

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra que se encuentra en constante transformación. Los factores naturales que propician la ocurrencia de un daño o desastre son difíciles de contrarrestar, debido a las características que están relacionadas unas con otras, es decir, los fenómenos naturales pueden desencadenar otros, por las condiciones de riesgo en el ambiente.

En el caso de Panajachel los factores naturales que determinan la posibilidad de que ocurra un desastre son: su ubicación geográfica, que provoca derrumbes en las montañas y colinas a consecuencia de las fuertes lluvias lo que ocasiona que las viviendas sean soterradas y el tránsito vehicular sea bloqueado, también la posibilidad del desbordamiento del Río San Francisco que atraviesa gran parte del casco urbano del Municipio y en épocas de invierno eleva su caudal que da lugar a la amenaza de inundaciones sobre las viviendas construidas a las orillas del mismo que continúan expandiéndose.

1.11.4 Riesgos socionaturales

Es la posibilidad de que se manifieste un fenómeno o daño natural y en su ocurrencia interviene la mano del hombre. Los riesgos socionaturales

observados en el Municipio son las construcciones en zonas que no poseen los requisitos mínimos de seguridad, es decir, viviendas que se encuentran ubicadas en laderas de las montañas y en orillas del Río San Francisco, estas condiciones causan deslizamientos e inundaciones.

Otro factor socionatural es la urbanización en bosques y uso inadecuado del suelo a través de la utilización de fertilizantes químicos y la deforestación desmedida de los agricultores en la quema de la tierra.

1.11.5 Riesgos antrópicos

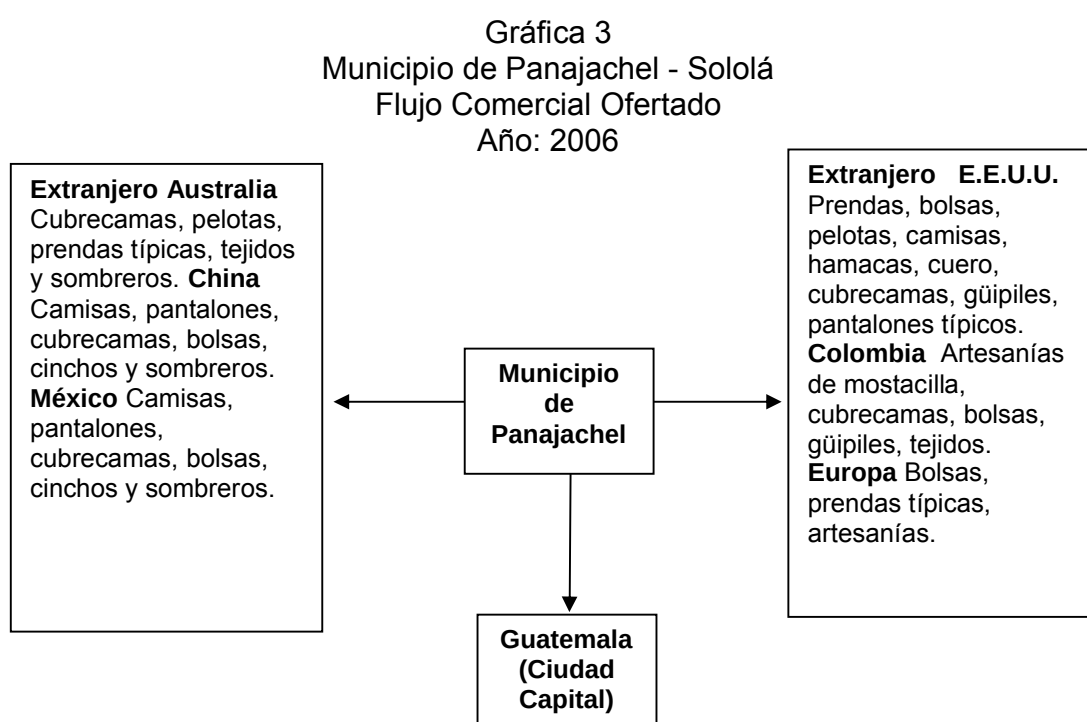
Son los riesgos que se atribuyen a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza. Se caracterizan por estar condicionados de forma intencional o accidental por el hombre, los cuales ponen en peligro la integridad física y calidad de vida de una población.

Los riesgos de carácter antrópico en el Municipio son diversos, entre los que se pueden mencionar: las aguas servidas que desembocan en forma directa en el lago por la falta de una planta de tratamiento de desechos, que ocasiona la contaminación en el mismo, además se presenta el uso inadecuado del suelo durante la siembra, la acumulación de basura a orillas del lago causada por las personas que se desplazan en la playa y la deforestación por la tala inmoderada que implica desproteger las montañas lo que genera deslizamientos y deslaves en épocas de invierno.

En el contexto del origen de los riesgos aún cuando éstos sean generados por condiciones naturales y ecológicas, se encuentran ligados aquellos que son de carácter social, socionatural y antrópico, es decir, que de alguna manera participa la acción humana a través del tiempo, por el desarrollo tecnológico o por el uso inapropiado de los recursos naturales.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son las transacciones de los sectores productivos del Municipio, que se realizan a través de la negociación de compraventa de insumos y mercancías, que se llevan a cabo por medio de importación y exportación entre los agentes económicos. A continuación se presenta la gráfica que muestra los lugares de origen y destino de los productos que se comercializan.



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

La gráfica anterior indica que Panajachel comercializa algunos productos hacia el exterior y los demás se distribuyen a nivel local, el único producto agrícola que se produce y se comercializa en la ciudad de Guatemala es la cebolla, que representa un 70.15% de participación económica en la actividad agrícola. Los productos artesanales que se distribuyen son transportados desde otros municipios, los principales productos que se exportan son las artesanías y prendas típicas, derivado de que el Municipio, es uno de los lugares turísticos

más visitados, lo que permite realizar negociaciones con extranjeros interesados en adquirir las artesanías que se ofrecen. Se determinó que existen limitaciones en el proceso de exportación, a causa de las restricciones que impone La Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales (AGEXPRONT) a los exportadores que no cumplen los requisitos establecidos. A continuación se presenta la gráfica que muestra los productos relevantes que se importan, así como los lugares de origen, que suministran las materias primas y productos.

Gráfica 4
Municipio de Panajachel - Sololá
Flujo Comercial Demandado
Año: 2006



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

Por ser el turismo el sector que predomina, el Municipio necesita adquirir materias primas provenientes del extranjero para elaborar las diversas artesanías que se comercializan a nivel local, así también productos de la canasta básica, que se consumen como consecuencia de la afluencia de turistas. El 60% de los productos que requiere el Municipio provienen de la Ciudad Capital y el resto de Sololá, Quetzaltenango y municipios vecinos.

Dentro del lugar se aprecia un flujo comercial local de los siguientes productos: Verduras, frutas, legumbres, granos básicos, lácteos, carnes, mariscos, embutidos, abarrote, muebles de madera, electrodomésticos, artesanías turísticas, textiles, ropa de paca, zapatos de paca, recuerdos del lugar, mano de obra, pedrín, arena, materiales de construcción.

El proceso de distribución de los productos que ingresan al Municipio se lleva a cabo por medio del transporte terrestre y la comercialización de los mismos a través de la compraventa en los centros comerciales, mercados, puestos informales y centros poblados. En el año 1,994 se comercializaba en mayor cantidad las artesanías manufacturadas en los departamentos de Quiché y Totonicapán, funcionaban alrededor de 400 ventas formales e informales en el Municipio. Este movimiento comercial se ha incrementado en un 8.25% por la afluencia de turistas. Otros productos que se comercializaban en ese período eran maíz y frijol, que se destinaban para el comercio interno y el consumo familiar.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las actividades que se caracterizan por generar empleo e ingresos a una población. En el municipio de Panajachel las actividades productivas que se realizan son: producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, turismo, servicios y comercios, y actividad extractiva. Éstas en forma directa o indirecta

contribuyen al desarrollo socioeconómico. La actividad de mayor importancia económica, es la turística, debido a la afluencia de turistas nacionales y extranjeros que generan divisas al Municipio a través de la comercialización de artesanías típicas del lugar. El siguiente cuadro muestra la participación económica de las actividades productivas.

Cuadro 28
Municipio de Panajachel - Sololá
Participación Económica por Sector Productivo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

No.	Actividad productiva	Unidad de medida	Volumen	Valor (Q)	Total	Participación %
1	Agrícola	Quintales	5,148	653,400	3,173,400	5.33
		Millar	10,080	2,520,000		
2	Pecuaría	Unidad	4,223	225,200	285,000	0.48
		Libras	6,000	60,000		
3	Artesanal	Unidad	10,761,084	4,225,725	4,225,725	7.10
4	Agroindustrial	Unidad	72,600	72,600	107,700	0.18
		Libras	2,700	35,100		
5	Turística	Servicios	566,762	48,955,685	48,955,685	82.21
6	Servicios	Unidad	1,343	836,381	836,381	1.40
7	Extractiva	Metros	28,800	1,968,000	1,968,000	3.30
Total					59,551,891	100.00

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

El cuadro anterior muestra que la actividad económica predominante es el turismo, la que determina el desarrollo socioeconómico, con una participación que supera cuatro quintas partes del total de las actividades productivas que participan y la de menor participación es la actividad agroindustrial con menos del 1%.

1.13.1 Producción agrícola

Está representada por el cultivo de cebolla, maíz, frijol y café, su participación económica es del 5.33% en la economía del Municipio. Estos cultivos se efectúan en los suelos ubicados en la rivera del río San Francisco, caserío San Luis, aldea Patanatic, la finca Santa Victoria y San Felipe.

La producción agrícola ha disminuido, por varios factores entre ellos la escasez de suelos aptos para la agricultura y los daños causados por los fenómenos naturales. Para el año 1,994 el censo poblacional indicaba que el 21% de la población se dedicaba a esta actividad, comparada con la muestra obtenida a Junio 2,006 del 9%. Los productos que se cultivaban son: el maíz, frijol, cebolla y café. A continuación se presenta un cuadro que muestra la extensión cultivada en manzanas, producción en quintales y su valor.

Cuadro 29
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción Agrícola
Nivel Tecnológico - Volumen y Valor de la Producción
Microfinca, Familiar y Multifamiliar
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Nivel tecnológico	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Multifamiliares medianas					
Cebolla	Millar	III	10,080	250	2,520,000
Microfincas					
Maíz	Quintal	II	3,672	125	459,000
Frijol	Quintal	II	468	200	93,600
Familiares					
Café cereza	Quintal	I	1,008	100	100,800
Total					3,173,400

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

El cuadro anterior refleja que la cebolla es el producto con mayor representación en cuanto a generación de ingresos, con una participación de las dos terceras

partes de la producción, el cultivo ocupa la menor extensión de tierra, debido a que esta actividad requiere un tipo de suelo arenoso y húmedo, en segundo lugar está el maíz, que es importante para la dieta alimenticia de las familias, en tercer lugar se encuentra el frijol, también se destina para autoconsumo y finalmente se encuentra el café, este producto se comercializa a pequeña escala.

1.13.2 Producción pecuaria

Esta actividad participa con un 0.48% en la economía, en comparación al año 1,994 no ha sufrido variación significativa, situación que es originada por los factores de espacio territorial y la rentabilidad que otras actividades generan. Su escaso desarrollo está relacionado a la producción a baja escala y de autoconsumo, derivado de que algunos pobladores la realizan por necesidad de alimentación y en algunos casos como fuente adicional de ingresos. A continuación se presenta un cuadro que contiene la producción pecuaria, volumen en unidades y valor.

Cuadro 30
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción Según Muestra
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Número de productores	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Crianza y engorde de pollos	Unidades	85	4,080	40	163,200
Engorde de ganado porcino	Unidades	6	54	900	48,600
Pesca artesanal	Libras	0	6,000	10	60,000
Ganado Bovino	Unidades	2	4	2,500	10,000
Gallinas Ponedoras	Unidades	85	85	40	3,400
Totales		178			285,200

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

En el cuadro anterior se puede observar que los productores de la actividad de crianza y engorde de pollos obtienen una participación por encima del 50%, del total de la producción pecuaria, seguido de los pescadores que se dedican a la pesca en forma artesanal que obtienen una participación de casi una quinta parte de los producción y por último el ganado porcino.

1.13.3 Producción artesanal

Esta actividad participa con un 7.10% en la economía de los habitantes, del año 1,994 al año 2,006 se han incrementado las unidades económicas debido al desarrollo del Municipio. El siguiente cuadro presenta los principales productos de la actividad artesanal.

Cuadro 31
Municipio de Panajachel – Sololá
Actividad Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Valor de la producción Q.
Microempresa				
Panaderías	Unidades	3	3,108,900	777,225
Carpinterías	Unidades	8	480	537,600
Herrerías	Unidades	9	648	302,400
Sub-total		20		1,617,225
Pequeña Empresa				
Panaderías	Unidades	4	7,650,000	1,912,500
Carpinterías	Unidades	2	288	321,600
Herrerías	Unidades	4	768	374,400
Sub-total		10		2,608,500
Total				4,225,725

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

El cuadro anterior muestra que la producción artesanal con mayor aporte económico a la población son las panaderías con una participación de una

tercera parte en la microempresa y casi un 50% en la pequeña empresa, en segundo lugar las carpinterías en las microempresas y mayor a un 4% en la pequeña empresa y por último las herrerías con una participación mayor al 3% en la microempresa.

1.13.4 Producción agroindustrial

Esta actividad participa con un 0.18% en la economía, en el año de 1,994 la única actividad agroindustrial que predominaba en el Municipio, era el beneficio de café. Existían varias fincas que se dedicaban a esta producción, a consecuencia de la baja a nivel mundial del precio de café, su producción a disminuido en gran parte. A continuación se presenta un cuadro que muestra el volumen y valor de la producción.

Cuadro 32
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción Agroindustrial Según Muestra
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Helados de frutas	Unidades	1	72,600	1.00	72,600.00
Café pergamino	Libras	1	2,700	13.00	35,100.00
Total					107,700.00

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

El cuadro anterior refleja que la producción de helados de frutas es la actividad que genera mayores ingresos, con una participación cercana al 70%, el despulpe y secado de café tiene la participación de una tercera parte.

1.13.5 Actividad turística

Representa la principal actividad económica del Municipio con una participación del 82.21% en la economía del mismo, el crecimiento que ha tenido en los últimos años se debe a su principal atractivo que es “El lago de Atitlán”. En el año de 1,994, el turismo generó ingresos al Municipio por la cantidad de 258 millones de dólares, con una afluencia turística de 537,374 extranjeros.

Cuadro 33
Municipio de Panajachel - Sololá
Flujo y Valor de la Actividad Turística
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen	Valor en Q.
Microempresa			
Hotelería	Servicios	162,200	2,793,690
Lanchas	Servicios	302,400	5,376,000
Restaurantes	Servicios	28,440	1,380,600
Pequeña Empresa			
Hoteles	Servicios	21,966	9,191,595
Gran Empresa			
Hoteles	Servicios	51,756	30,213,800
Totales			48,955,685

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

El cuadro anterior muestra los principales servicios turísticos del Municipio, clasificados por tamaño de empresa. El más relevante es la hotelería con una participación del 62% ($Q.30,213,800 / Q.48,955,685 \times 100$), seguido de las lanchas con un 11% ($Q.5,376,000 / Q.48,955,685 \times 100$) y por último los restaurantes del 3% ($Q.1,380,600 / Q.48,955,685 \times 100$).

1.13.6 Servicios y comercios

El Municipio cuenta con empresas que prestan diversos servicios para atender a la población y turistas que lo visitan; con una participación en la economía del 1.40%, lo que indica que es de relevancia en la generación de empleo e

ingresos para los habitantes. El comercio se ha incrementado al año 2,005 en un 45%, que está representado en su mayoría por la comercialización de artesanías típicas, lo que ha beneficiado a la población para mejorar su calidad de vida. A continuación se presenta el cuadro con la cantidad de establecimientos en el sector de servicios y comercios privados en el Municipio, así como el número de fuentes de empleo que generan, el ingreso per cápita de estos y el ingreso anual de los mismos.

Cuadro 34
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios y Comercios
Unidades Económicas y Generación de Empleo
Año: 2006

Establecimientos	Cantidad	Empleo de mano de obra	Ingreso per cápita Q.	Ingreso Anual Q.
Tiendas y abarroterías	226	226	23.33	8,398.80
Zapaterías	9	14	23.33	8,398.80
Farmacias	17	47	33.33	11,998.80
Ferreterías	14	28	23.33	8,398.80
Ventas típicas y artesanías	433	615	23.33	8,398.80
Librerías	18	18	26.66	9,600.00
Electrodomésticos	3	12	33.33	11,998.80
Venta de repuestos	2	4	26.66	9,600.00
Mueblerías	2	4	23.33	8,398.80
Venta de pacas	11	11	20.00	7,200.00
Carnicerías	18	18	20.00	7,200.00
Centros comerciales	12	36	23.33	8,398.80
Venta de carne de pollo	10	10	20.00	7,200.00
Venta de gas	9	27	23.33	8,398.80
Tiendas de conveniencia	10	20	26.66	9,600.00
Boutiques	10	10	26.66	9,600.00
Venta de licuados	3	3	20.00	7,200.00
Venta de pan	4	4	23.33	8,398.80
Vidrierías	1	2	20.00	7,200.00
Venta de miel	1	1	20.00	7,200.00
Venta de madera	7	21	23.33	8,398.80
Supermercados	2	10	26.66	9,600.00
Venta de licores	7	14	23.33	8,398.80
Pastelerías	4	4	23.33	8,398.80
Continúa en página siguiente.....				

Viene de página anterior

Discotecas	4	12	26.66	9,600.00
Servicio de revelado	5	15	26.66	9,600.00
Venta de celulares	7	7	26.66	9,600.00
Agroquímicas	2	4	26.66	9,600.00
Heladerías	5	5	23.33	8,398.80
Venta de motos	2	4	40.00	14,400.00
Perfumerías	2	2	26.66	9,600.00
Equipo de computo	2	6	30.00	10,800.00
Joyerías	2	2	26.66	9,600.00
Almacenes	14	42	40.00	14,400.00
Molinos de nixtamal	2	2	20.00	7,200.00
Hoteles	75	300	40.00	14,400.00
Hospedajes y posadas	37	95	30.00	10,800.00
Restaurantes y comedores	124	496	30.00	10,800.00
Cajeros automáticos	4	2	40.00	14,400.00
Bancos	6	30	60.00	21,600.00
Cooperativas de ahorro	1	3	30.00	10,800.00
Instituciones financieras	2	10	30.00	10,800.00
Casas de cambio	5	5	26.66	9,600.00
Fotocopiadoras	5	10	23.33	8,398.80
Agencia de viajes	16	32	50.00	18,000.00
Alquiler de bicicletas	5	5	20.00	7,200.00
Salón de belleza	10	10	26.66	9,600.00
Talleres de autos	7	14	40.00	14,400.00
Arrendamiento de motos	1	1	30.00	10,800.00
Funerarias	2	2	40.00	14,400.00
Lavanderías	10	20	26.66	9,600.00
Gasolineras	1	4	40.00	14,400.00
Servicio de Internet	20	40	30.00	10,800.00
Tortillerías	33	66	20.00	7,200.00
Encomiendas	2	4	26.66	9,600.00
Oficina de seguros	2	2	40.00	14,400.00
Oficina jurídica	4	4	40.00	14,400.00
Veterinarias	2	2	40.00	14,400.00
Guatecabinas	2	4	26.66	9,600.00
Deposito de granos básicos	1	3	26.66	9,600.00
Empresa exportadora	1	6	50.00	18,000.00
Inmobiliaria	1	5	40.00	14,400.00
Empresa de cable	1	4	30.00	10,800.00
Panaderías	12	36	26.66	9,600.00
Carpinterías	9	9	30.00	10,800.00
Herrerías	15	15	30.00	10,800.00
Sastrerías	4	4	26.66	9,600.00
Bloqueras	1	4	26.66	9,600.00
Fábrica de típicos	1	4	30.00	10,800.00
Colegios	8	48	50.00	18,000.00

Continúa en página siguiente.....

Viene de página anterior

Escuelas de idiomas	6	12	70.00	25,200.00
Cancha papi-football	1	2	30.00	10,800.00
Clínicas particulares	14	28	40.00	14,400.00
Estaciones de radio	3	6	26.66	9,600.00
Museo de pintura	2	4	30.00	10,800.00
Oficina de crédito	2	6	40.00	14,400.00
Totales	1,343	2,622		836,381.00

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

El cuadro anterior muestra los servicios y comercios que existen en el Municipio, la generación de empleo que es de un aproximado de 2,622 personas, que son de la población urbana y rural. Refleja el ingreso per cápita que manifiesta los salarios bajos que se pagan en estas actividades, lo que afecta directamente en la economía familiar.

1.13.7 Actividad extractiva (piedrín y arena)

Una de las actividades productivas que se ha incrementado con el transcurso del tiempo, es la extracción de arena y piedrín. Los inicios de esta actividad se registraron a partir del terremoto de 1,976 por la demanda de estos materiales para la reconstrucción de los lugares dañados e infraestructura física para aumentar la participación económica del Municipio a 3.30%.

Para el año 2,006 la demanda se mantiene constante por el bajo precio al que se ofrece. La comercialización del producto se lleva a cabo a través de la distribución a orillas del río San Francisco, para luego ser trasladado a los lugares aledaños como es: Nahualá, Chichicastenango, Sololá, Santa Luisa, Quiché, Cocales y el abastecimiento local. A continuación se muestra el volumen, valor y participación de la actividad extractiva de arena y piedrín.

Cuadro 35
Municipio de Panajachel - Sololá
Volumen y Valor de la Actividad Extractiva
Año: 2006

Concepto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Valor Q
Arena	200	m3	19,200	1,632,000
Piedrín	200	m3	9,600	336,000
Total			28,800	1,968,000

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

El cuadro anterior muestra, que la actividad extractiva de arena tiene una participación de 82.92% anual ($Q.1,632,000 / Q.1,968,000 \times 100$) y la extracción de piedrín una participación del 17.08% anual ($Q.336,000 / Q.1,968,000 \times 100$).

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La agricultura en el municipio de Panajachel ocupa el tercer lugar entre las actividades económicas, con una aportación a la economía del 5.33%, lo que indica que esta actividad no es la más representativa, en comparación del 82.24% de ingresos que genera el turismo. La poca participación se debe a la escasez de tierras aptas, debido a los desastres climatológicos, como la erosión hídrica, que han afectado el suelo, lo que dificulta la expansión y la diversidad de cultivos agrícolas.

El suelo es uno de los recursos naturales renovables de gran importancia para el desarrollo agrícola, forestal y ganadero, se encuentra clasificado por estratos y tamaño de fincas, como se describe a continuación:

Tabla 8
República de Guatemala
Clasificación por Estratos de las Unidades Productivas
Año: 2006

Estrato	Descripción	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario Nacional 1,979 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior muestra los estratos de extensión de tierra que existen en el agro guatemalteco.

La característica del suelo limita la cantidad de cultivos que se producen en la región, una pequeña extensión de terreno en el área de Patanatic y caserío San Luis, lo utilizan para el cultivo de maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*). El único producto agrícola que se cultiva para la comercialización, es la cebolla (*Allium cepa*) y el área de cultivo se encuentra en la rivera del río San Francisco. El café cereza (*Coffea arábica*), se cosecha a baja escala en algunas fincas. En el siguiente cuadro se muestra la extensión cultivada, rendimiento y número de productores.

Cuadro 36
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción Agrícola
Extensión Cultivada, Rendimiento y Número de Productores
Por Cultivo y Estrato
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Superficie en manzanas	Rendimiento por manzana	Volumen de producción	Número de productores
Microfincas		144			
Maíz	Quintal	108	34	3,672	190
Frijol	Quintal	36	13	468	190
Familiares		56			
Café cereza	Quintal	56	18	1,008	2
Multifamiliares medianas		20			
Cebolla	Millar	20	168	10,080	72
Total					454

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

El cuadro anterior muestra los estratos de fincas que existen en el Municipio y áreas que se utilizan para cultivar. Las microfincas tienen una participación del 65%, las fincas familiares el 25% y las multifamiliar medianas que renta la tierra

a 20 agricultores representan el 10%. A continuación se describe la tabla con datos de niveles tecnológicos que se aplican en forma general a nivel nacional en la actividad agrícola de Guatemala.

Tabla 9
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos Para la Producción Agrícola
Año: 2006

Factores	Nivel I Tecnología tradicional	Nivel II Tecnología baja	Nivel III Tecnología media	Nivel IV Tecnología alta
Suelos	No se usan técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas de preservación	Se usan técnicas adecuadamente
Semillas	Se utilizan semillas criollas	Se utilizan semillas mejoradas y criollas	Se usa semilla mejorada	Se usan semilla mejorada adecuadamente
Mano de obra	Familiar	Asalariada familiar	Asalariada	Asalariada y calificada
Agroquímicos	No se aplican	Se aplican en pequeñas proporciones	Se aplican agroquímicos	Se usan agroquímicos
Riego	Cultivan solo en invierno	Cultivan solo en invierno	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión
Asistencia técnica	No utilizan	Se recibe de proveedores de agroquímicos Y semillas	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No utilizan	No utilizan	Se utiliza	Se utiliza

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La tabla anterior indica las características de los niveles tecnológicos que sirvieron de base, para establecer el nivel que se utiliza en la producción agrícola del Municipio.

La producción de cebolla en Panajachel se realiza con aplicación de nivel tecnológico III, donde se determinó que utilizan agroquímicos, sistema de riego por gravedad, semilla criolla y mejorada. Además no tienen acceso al crédito, debido a que los agricultores carecen de documentos de garantía para respaldar el mismo.

El siguiente cuadro presenta el nivel tecnológico aplicado, así como el volumen y valor de la producción de la actividad agrícola.

Cuadro 37
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción Agrícola
Nivel Tecnológico - Volumen y Valor de la Producción
Microfinca, Familiar y Multifamiliar
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Producto	Unidad de medida	Nivel tecnológico	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Multifamiliares medianas					
Cebolla	Millar	III	10,080	250	2,520,000
Microfincas					
Maíz	Quintal	II	3,672	125	459,000
Frijol	Quintal	II	468	200	93,600
Familiares					
Café cereza	Quintal	I	1,008	100	100,800
Total					3,173,400

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

La cebolla es el producto más representativo en cuanto a producción y comercialización, participa con un 79% de la actividad agrícola, seguido del maíz que cuenta con el mayor número de superficie cultivada y su participación en volumen de producción es de 15%, el frijol 3% y el café a pesar de la caída de precios y poca producción que se tiene de las fincas familiares, con un 3%.

Las familias propietarias de las microfincas disponen de un terreno por herencia, y en cada generación se reduce la extensión, por el número de familias que tiende a incrementarse. Por tal razón los volúmenes de producción son bajos, lo que limita la comercialización. Como consecuencia del crecimiento del núcleo familiar, se restringen las áreas, situación que obliga a arrendar microfincas para el cultivo y comercializar la producción.

2.1 MICROFINCAS

En este estrato las fincas tienen una extensión menor a una manzana. Según datos de la encuesta, los productos cultivados se utilizan para el autoconsumo, la mayoría de personas se dedican a otras actividades, para complementar su ingreso familiar, un pequeño grupo de familias se dedican al cultivo del maíz y frijol.

2.1.1 Producción de maíz (Zea mays)

Por razones culturales los habitantes tienen la costumbre de consumir tortillas de maíz, es por ello que el cultivo adquiere mayor relevancia y ocupa el segundo lugar en importancia para el Municipio, posee 108 manzanas de extensión cultivadas con relación a los otros productos. La mayoría de familias lo cultivan por ser tradicional y de bajo costo, se destina para el consumo.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

La producción de maíz se realiza con aplicación del nivel tecnológico II, utilizan semilla criolla para la siembra, no usan métodos de conservación del suelo, se aplican agroquímicos en poca proporción, se cultiva en época de invierno para aprovechar la lluvia como sistema de riego, no tienen acceso al crédito ni asistencia técnica.

2.1.1.2 Extensión cultivada, volumen y valor de la producción

De acuerdo a la extensión cultivada, se determinó una superficie de 108 manzanas, las 190 familias dedicadas a esta actividad se benefician con un rendimiento por manzana de 34 quintales en una cosecha que se produce al año. La producción total que se obtiene es de 3,672 quintales a un precio de mercado de Q125.00 con un monto total de Q.459,000.00.

2.1.1.3 Costo directo de producción

Es un estado financiero que detalla de manera técnica los costos invertidos para el cultivo de un producto. El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción según datos de encuesta e imputados en microfincas, nivel tecnológico II.

Cuadro 38
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Maíz - Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
108 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	95,418	95,418	0
Mano de obra directa	76,950	182,387	105,437
Costos indirectos variables	5,400	70,011	64,611
Costo directo de producción	177,768	347,816	170,048
Volumen de producción en qq	3,672	3,672	3,672
Costo directo unitario en qq	48	95	46

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores consideran solamente el 51% ($Q.177,768/Q.347,816 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior es consecuencia de excluir del costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten los

agricultores para desarrollar su actividad así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma.

2.1.1.4 Rentabilidad

Permite determinar el rendimiento que se obtiene del capital que se invierte en relación al precio de venta del maíz.

- Estado de resultados

A través del mismo se conoce el importe de las pérdidas o ganancias ocasionadas en el cultivo del maíz. Se presenta el estado de resultados según datos de encuesta y datos imputados con nivel tecnológico II.

Cuadro 39
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Maíz - Microfincas
Estado de Resultados Comparativo
108 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (3,672 qq x Q.125)	459,000	459,000	0
(-) Costo directo de producción	177,768	347,816	170,048
Ganancia marginal	281,232	111,184	(170,048)
(-) Gastos fijos	17,813	20,384	2,572
Ganancia antes del ISR	263,420	90,800	(172,620)
(-) ISR 31%	81,660	28,148	(53,512)
Ganancia neta del ejercicio	181,759	62,652	(119,108)
Costo absorbente total	195,581	368,200	172,620
Costo absorbente unitario	53	100	47

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

De acuerdo al estado de resultados se determinó que los productores creen obtener una ganancia del 40% ($Q.181,759/Q.459,000 \times 100$), sin embargo, al comparar los valores reales (imputados) sobre ventas, se establece que la ganancia es el 14% ($Q.62,652/Q.459,000 \times 100$). La ganancia neta que se observa con datos según encuesta no es real por razones indicadas en análisis anteriores referente a costos y gastos que el agricultor no incluye al establecer una ganancia. Caso contrario a los datos reales (imputados) en donde si son incluidos.

Se desarrolla la rentabilidad, que refleja el rendimiento que se obtiene del capital invertido y la del maíz está presentada con el nivel tecnológico II.

En esta actividad se determinaron los indicadores necesarios para establecer la rentabilidad en relación a las ventas y los costos, según encuesta e imputados; los cuales se presentan a continuación y se evalúan en cada una de las actividades que se desarrollan en el capítulo, para este análisis se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Con este indicador se obtiene el porcentaje que se obtiene por cada quetzal de ventas que se realiza. En la producción de maíz microfinca se presentan los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>181,759</u>	<u>62,652</u>	<u>(119,107)</u>
Ventas	459,000	459,000	0
Índice de rentabilidad	40%	14%	(26%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.40 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.14, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción maíz se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}}$$

Estos cálculos reflejan la relación de la ganancia sobre los costos para la producción de maíz.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>181,759</u>	<u>62,652</u>	<u>(119,107)</u>
Costo absorbente	195,581	368,200	172,619
Índice de rentabilidad	93%	17%	(76%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.93 datos según encuesta y Q. 0.17 según datos imputados en la producción maíz microfincas.

2.1.1.5 Financiamiento de la producción

En las microfincas, se identifican 190 unidades económicas, con un área cultivada de 108 manzanas, que representan la extensión territorial de la muestra seleccionada. Se ubica en el nivel tecnológico II.

La producción de maíz en este estrato, es de 3,672 quintales, con un costo unitario de producción de Q.48.00 financiado a través de recursos internos o propios, que son aquellos con los que cuentan los agricultores; ellos aportan la mano de obra de carácter familiar y en algunos casos contratan jornales, los insumos son comprados con ingresos que se obtienen con la venta de la fuerza de trabajo en otras actividades productivas. La semilla como insumo principal, es seleccionada en cada cosecha y almacenada para la siembra de la siguiente temporada. Es importante señalar que el total de la producción en este tipo de finca es para el consumo familiar.

A continuación se presenta el cuadro del financiamiento de la producción:

Cuadro 40
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Maíz - Microfincas
Financiamiento
108 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Insumos	95,418	0	95,418	95,418	0
Mano de obra directa	76,950	0	76,950	182,387	105,437
Costos indirectos variables	5,400	0	5,400	70,011	64,612
Gastos fijos	17,813	0	17,813	20,384	2,571
Costo absorbente	195,581	0	195,581	368,200	172,620

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

El cuadro anterior indica según datos de encuesta que el financiamiento de la producción de maíz se obtuvo con recursos propios, lo que representa un 53% ($Q.195,581/Q.368,200 \times 100$) del costo real. Se determinó una diferencia de 47%, que indica el financiamiento adicional en que se hubiera incurrido si se tomaran en cuenta la mano de obra familiar y las prestaciones de ley.

2.1.1.6 Comercialización

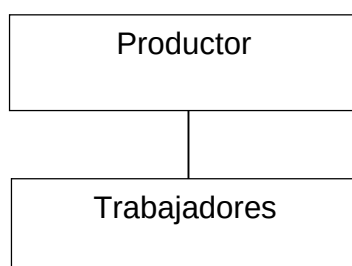
La comercialización no se realiza en la producción de maíz, por el contrario cuando la cosecha no es suficiente se adquiere producto adicional para suplir las necesidades de consumo durante el año.

2.1.1.7 Organización de la producción

Por sus características, es pequeña empresa, debido a que contratan mano de obra, se realizan procesos administrativos empíricos, falta de tecnología y de información tecnológica, también el acceso al financiamiento es muy limitado. La familia es quien aporta los recursos económicos necesarios para la producción.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la unidad de producción:

Gráfica 5
Municipio de Panajachel - Sololá
Organización Tipo Familiar
Producción de Maíz (Microfinca)
Año: 2006



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

En la producción de maíz, el padre de familia es quien delega las actividades a los miembros de la familia y jornaleros, debido a que éste controla la realización de las funciones.

2.1.1.8 Generación de empleo

La mano de obra es aportada por los miembros de la familia, además contratan 3,078 jornaleros en la preparación de la tierra, siembra, limpia de malezas y del producto que se cosecha en un año.

Este grupo de productores al no encontrarse ocupados en sus cultivos, realizan otras actividades para agenciarse de fondos y cubrir otros gastos imprevistos.

2.1.2 Producción de frijol (*Phaseolus vulgaris*)

Este producto representa el tercer cultivo más importante, las familias lo consumen a diario como una dieta alimenticia, es utilizada para el consumo. La extensión de terreno que se cultiva por familia es menos de una manzana.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

Se determinó que los agricultores del nivel tecnológico II, no aplican métodos de conservación de suelos, usan pequeñas cantidades de fertilizante por ser un cultivo asociado al maíz, en época de invierno las lluvias les sirven como riego, no cuentan con asistencia técnica ni acceso a crédito, la semilla que utilizan para la siembra es criolla.

2.1.2.2 Extensión cultivada, volumen y valor de la producción

De acuerdo a la extensión cultivada, se determinó una superficie de 36 manzanas, las familias se benefician con un rendimiento de 13 quintales por manzana, en una sola cosecha que se produce al año. La producción total es de 468 quintales a un precio de mercado de Q200.00 con un monto total de Q.93,600.00. Para la producción de este cultivo se aplica el nivel tecnológico II.

2.1.2.3 Costo directo de producción

Se basa en la separación de los gastos variables y los gastos fijos. Los gastos variables son aquellos que guardan una proporción directa en comparación con el volumen de la producción, aumentan o disminuyen en relación directa.

A continuación se presenta la variación del estado de costo directo de producción según encuesta e imputados, nivel tecnológico II.

Cuadro 41
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Frijol - Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
36 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	15,930	15,930	0
Mano de obra directa	13,950	33,064	19,114
Costos indirectos variables	900	15,763	14,863
Costo directo de producción	30,780	64,758	33,978
Volumen de producción en qq	468	468	468
Costo directo unitario en qq	66	138	73

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

El cuadro muestra que en la producción del frijol, de acuerdo al estado del costo directo de producción, los productores consideran solo el 48% ($Q.30,780/Q.64,758 \times 100$) del costo real (imputado), la variación que reflejan los costos según encuesta e imputados es por la mano de obra que no toman en cuenta los agricultores.

2.1.2.4 Rentabilidad

Determina la ganancia que el productor genera con relación a sus costos y venta de los productos.

- Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados del cultivo del frijol según datos de encuesta y datos imputados con nivel tecnológico II.

Cuadro 42
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Frijol - Microfincas
Estado de Resultados Comparativo
36 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (468 qq x Q.200)	93,600	93,600	0
(-) Costo directo de producción	30,780	64,758	33,978
Ganancia marginal	62,820	28,842	(33,978)
(-) Gastos fijos	5,938	6,795	857
Ganancia antes del ISR	56,883	22,048	(34,835)
(-) ISR 31%	17,634	6,835	(10,799)
Ganancia neta del ejercicio	39,249	15,213	(24,036)
Costo absorbente total	36,718	71,552	34,835
Costo absorbente unitario	78	153	74

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

Según el estado de resultados se determinó que los productores estiman obtener una ganancia del 42% ($Q.39,249/Q.93,600 \times 100$), sin embargo, al comparar los valores reales (imputados) sobre ventas, se establece que dicha ganancia es de únicamente 16% ($Q.15,213/Q.93,600 \times 100$), la variación que muestra la encuesta, se debe a los datos que refleja el impuesto sobre la renta.

La rentabilidad que determina el rendimiento del capital invertido en el frijol está presentada con el nivel tecnológico II.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la producción de frijol en microfincas.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>39,249</u>	<u>15,213</u>	<u>(24,036)</u>
Ventas	93,600	93,600	0
Índice de rentabilidad	42%	16%	(26%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.42 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.16, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la producción de frijol se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>39,249</u>	<u>15,213</u>	<u>(24,036)</u>
Costo absorbente	36,718	71,552	34,834
Índice de rentabilidad	107%	21%	(86%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 1.07 datos según encuesta y Q. 0.21 según datos imputados en la producción de frijol microfincas.

2.1.2.5 Financiamiento de la producción

Se identifican 190 unidades económicas, con un área cultivada de 36 manzanas, que se encuentran asociadas a las manzanas cultivadas con maíz.

Este estrato de finca se clasifica en el nivel tecnológico II, tecnología baja. Las unidades productivas no cuentan con métodos de preservación de suelos, una cosecha al año, cultivo de invierno, no cuentan con asistencia técnica por parte de los proveedores de agroquímicos, no tienen acceso a crédito y usan semilla criolla.

La producción total es de 468 quintales, con un costo unitario de producción, de Q.66.00 financiado a través de recursos propios o internos, que son aquellos con los que cuentan los agricultores; la mano de obra es de carácter familiar, los insumos son comprados con ingresos que obtienen por la venta de su fuerza de trabajo en otras actividades productivas. La semilla que utilizan es criolla, seleccionada en cada cosecha y almacenada para la siembra de la siguiente temporada. Es importante señalar que el total de la producción en este tipo de finca es para el consumo familiar.

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento.

Cuadro 43
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Frijol - Microfincas
Financiamiento
36 Manzanas, Una Cosecha, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Insumos	15,930	0	15,930	15,930	0
Mano de obra directa	13,950	0	13,950	33,064	19,114
Costos indirectos variables	900	0	900	15,763	14,864
Gastos fijos	5,938	0	5,938	6,795	857
Costo absorbente	36,718	0	36,718	71,552	34,835

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

El cuadro anterior refleja que el financiamiento de la producción de frijol según datos de encuesta, se costea con recursos internos, lo que representa un 51% del costo real (imputado). Se determinó una diferencia del 49%, que representa la mano obra y las prestaciones de ley no remuneradas.

2.1.2.6 Comercialización

Según investigación de campo el frijol se cultiva en menor proporción cada año, debido a que los fungicidas e insecticidas elevan el costo, por tal motivo no se comercializa. La producción local no alcanza para suplir las necesidades durante el año y adquieren en el mercado local frijol proveniente de otros municipios.

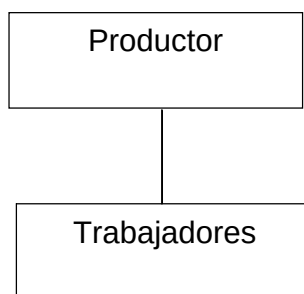
2.1.2.7 Organización de la producción

La organización empresarial para la producción de frijol, por sus características es pequeña empresa, debido a que contratan mano de obra, se realizan procesos administrativos empíricos, falta de tecnología e información de ésta, acceso al financiamiento muy limitado. Los costos que ocasiona el proceso

productivo son financiados por el jefe de familia, la producción de frijol no se expande por falta de tierra y capital.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la unidad de producción:

Gráfica 6
Municipio de Panajachel - Sololá
Organización Tipo Familiar
Producción de Frijol (Microfinca)
Año: 2006



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

En la producción de frijol, el padre de familia es quien delega las actividades a los miembros de la familia y jornaleros, debido a que éste controla la realización de las funciones.

2.1.2.8 Generación de empleo

Regularmente la mano de obra es aportada por los miembros de familia, pero contratan 558 jornaleros en la preparación de la tierra, siembra, limpia de malezas y del producto que se cosecha en un año.

2.2 FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS

En este estrato las fincas tienen una extensión de 64 manzanas a menos de 640. Según datos de la encuesta, indica que las fincas multifamiliares medianas

rentan la tierra a un pequeño grupo de familias que se dedican al cultivo y comercialización de la cebolla.

2.2.1 Producción de cebolla (*Allium cepa*)

La cebolla es el producto agrícola de Panajachel, que se comercializa a nivel nacional y tiene organización empresarial, razón para ser estudiada como el producto más importante, por contribuir al sostenimiento económico de las familias, a pesar de tener menos manzanas de superficie cultivada, en comparación con el maíz. Todas las cosechas se destinan para la venta y genera mayores ingresos.

La cebolla se caracteriza por su buena conservación, resistencia a enfermedades, la multiplicación puede ser agámica y también botánica, de clima cálido, templado y frío, factor determinante por lo que los agricultores prefieren dicho cultivo.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico III, se utiliza en la producción de cebolla, identificado en la entrevista realizada, los agricultores utilizan; agroquímicos, sistema de riego por gravedad, semilla criolla y mejorada. No tienen acceso a crédito, por carecer de documentos de garantía para respaldar el mismo y no cuentan con apoyo técnico de ninguna institución.

2.2.1.2 Extensión cultivada, volumen y valor de la producción

Se determinó una superficie de 20 manzanas, con un rendimiento por manzana de 168 millares en tres cosechas que se producen al año. La producción total que se obtiene es de 10,080 millares a un precio de mercado de Q.250.00 con un monto total de Q.2,520,000.00.

2.2.1.3 Costo directo de producción

Está constituido por la erogación o desembolso que el productor debe realizar para obtener al final de un proceso productivo, un servicio o producto totalmente terminado y está compuesto por los siguientes elementos:

- Insumos

Son aquellos que se pueden identificar por su monto y tangibilidad en cada unidad producida, es decir, todos los gastos directamente necesarios en la producción de cebolla, que está conformado por semilla criolla, fertilizantes e insecticidas.

- Mano de obra directa

Se consideran en este rubro todos aquellos sueldos y salarios imposibles de aplicar en cada unidad producida, pero que efectivamente son parte del mismo por lo que se hace necesario que se integren al costo de producción.

La mano de obra directa, que implica el desgaste físico y mental utilizado en la producción y cosecha de los cultivos agrícolas, es de tipo familiar y en algunos casos se hace uso de jornales, con un salario de Q.20.00 diarios y representa el costo principal de la mano de obra.

- Costos indirectos variables

Son los costos reales representados por las erogaciones que el agricultor debe tomar en cuenta en la producción de cebolla, dentro de ellos están: las cuotas del seguro social y las prestaciones laborales.

Se detalla el estado de costo directo de producción de datos según encuesta e imputados, en fincas multifamiliares medianas con nivel tecnológico III.

Cuadro 44
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla - Finca Multifamiliares Medianas
Costo Directo de Producción Comparativo
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	401,400	401,400	0
Mano de obra directa	230,400	682,658	452,258
Costos indirectos variables	54,000	295,822	241,822
Costo directo de producción	685,800	1,379,880	694,080
Volumen de producción en millar	10,080	10,080	10,080
Costo directo unitario en millar	68	137	69

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

De acuerdo al estado del costo directo de producción, el agricultor no consideró el 50% ($Q.694,080/Q.1,379,880 \times 100$) de los costos directos necesarios, es decir que tomó en cuenta el 50% ($Q.685,800/Q.1,379,880 \times 100$) de los costos directos para su producción.

La variación entre los costos según encuesta e imputados representa el 65% ($Q.452,258/Q.694,080 \times 100$), que corresponden a la mano de obra directa. Y para los datos imputados se tomó en cuenta el salario mínimo de Q.42.46 por jornal según ley, que el agricultor valoriza en Q.20.00 por jornal. Y el 35% ($Q.241,822/Q.694,080 \times 100$) de los costos indirectos variables se determina por el cálculo de las prestaciones laborales que no consideran además de la mano de obra familiar.

2.2.1.4 Rentabilidad

Permite analizar, que porcentaje de ganancia se ha obtenido en un período y/o actividad determinada.

- Estado de resultados

Demuestra los resultados netos (ganancia o pérdida) de un negocio para un período determinado, incluye el valor de los ingresos por la venta de productos agrícolas, así como los costos y gastos necesarios para la explotación, gastos de operación y otros gastos e ingresos distintos de la actividad principal de la empresa agrícola.

A continuación se presenta el estado de resultados que se basa en datos proporcionados por el productor de la unidad económica.

Cuadro 45
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla - Finca Multifamiliares Medianas
Estado de Resultados Comparativo
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (10,080 millares x Q.250)	2,520,000	2,520,000	0
(-) Costo directo de producción	685,800	1,379,880	694,080
Ganancia marginal	1,834,200	1,140,120	(694,080)
(-) Gastos fijos	54,000	63,085	9,085
Alquiler de terreno	54,000	54,000	0
Depreciaciones	0	9,085	9,085
Ganancia antes del ISR	1,780,200	1,077,035	(703,165)
(-) ISR 31%	551,862	333,881	(217,981)
Ganancia neta del ejercicio	1,228,338	743,154	(485,184)
Costo absorbente total	739,800	1,442,965	703,165
Costo absorbente unitario	73	143	70

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

El cuadro anterior muestra que, según encuesta, el productor obtiene una utilidad del 49% ($Q.1,228,338/Q.2,520,000 \times 100$). Según los valores reales indican que la utilidad es de 30% ($Q.743,154/Q.2,520,000 \times 100$) sobre ventas. En lo referente a los costos absorbentes, el productor deja de costear el 49% ($Q.703,165 / Q.1,442,965 \times 100$) según datos imputados.

Las depreciaciones no se contemplan en los costos según encuesta, al contrario de los costos imputados que representan el 0.63% ($Q. 9,085 / Q.1,442,965 \times 100$) con relación al costo absorbente.

La ganancia neta que se observa con datos según encuesta no es real por razones en análisis anteriores referente a costos y gastos que el agricultor no incluye al establecer una ganancia. Caso contrario a los datos reales (imputados) en donde si son incluidos.

El grado de avance se mide por medio de la aplicación de índices agrícolas y financieros, los cuales se pueden determinar con base a los costos totales de producción, ventas y ganancia neta. La columna de variación indica la diferencia que existe entre los valores de la encuesta y los reales (imputados).

El análisis financiero constituye una técnica que se utiliza para buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas y medición de la rentabilidad de la inversión efectuada. Se presenta la rentabilidad nivel tecnológico III.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la producción de cebolla fincas multifamiliares medianas.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,228,338</u>	<u>743,154</u>	<u>(485,184)</u>
Ventas	2,520,000	2,520,000	0
Índice de rentabilidad	49%	29%	(20%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.49 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.29, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo),

así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la producción de cebolla se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,228,338</u>	<u>743,154</u>	<u>(485,184)</u>
Costo absorbente	739,800	1,442,965	703,165
Índice de rentabilidad	166%	52%	(114%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 1.66 datos según encuesta y Q. 0.52 según datos imputados en la producción de cebolla fincas multifamiliares medianas.

2.2.1.5 Financiamiento de la producción

En este estrato se identifican 72 unidades económicas, con un área cultivada de 20 manzanas, que representan la extensión territorial de la muestra seleccionada. Se ubica en el nivel tecnológico III, cuentan con métodos de preservación de suelos, utilizan sistema de riego por gravedad y aspersión, la asistencia técnica es mínima por parte de los proveedores de agroquímicos, no tienen acceso a crédito y usan semilla mejorada.

La producción total es de 10,080 millares, con un costo de producción unitario de Q.68.00, financiado a través de recursos internos aportados por los agricultores, también la mano de obra, que es de carácter familiar, los insumos son comprados con ingresos que obtienen de la venta del producto.

A continuación se presenta el cuadro del financiamiento utilizado.

Cuadro 46
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla - Finca Multifamiliares Mediana
Financiamiento
20 Manzanas, Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Insumos	401,400	0	401,400	401,400	0
Mano de obra directa	230,400	0	230,400	682,658	452,258
Costos indirectos variables	54,000	0	54,000	295,822	241,822
Gastos fijos	54,000	0	54,000	57,560	3,560
Costo absorbente	739,800	0	739,800	1,437,440	697,640

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

Según datos de encuesta, el financiamiento de la producción de cebolla se obtuvo con recursos propios, lo que representa un 52% ($Q.739,800/Q.1,437,440 \times 100$) del costo real. Los datos imputados indican la diferencia del 48%, los cuales representan las prestaciones de ley y la parte de mano de obra que no fue tomada en cuenta por el productor.

2.2.1.6 Comercialización

El siguiente apartado detalla el proceso de comercialización y los pasos relacionados en la venta de cebolla. De los productos agrícolas que se cultivan en el Municipio, ésta es la única que se destina a la comercialización.

- Concentración

Se determinó que la producción de cebolla no se almacena debido a que luego que se cosecha, es comprada por un mayorista, quien la transporta a la capital

para su venta. La concentración es por uno o dos días y se realiza en la orilla de los tablones en donde se preparan manojos de diez unidades para facilitar su conteo y posterior traslado.

- **Equilibrio**

Los productores de cebolla en esta etapa del proceso de comercialización solo pueden retardar un aproximado de 20 días la cosecha, si no existe demanda en ese período o el precio está muy bajo. Existe el inconveniente que la cosecha no se puede retardar más de un mes, debido a que tienen que obtener tres cosechas al año.

- **Dispersión**

Se realiza de dos formas, una de ellas es que el mayorista se presenta a la plantación a realizar la compraventa y es el encargado de comercializarlo al consumidor final. La otra forma que se utiliza es trasladar la producción a la capital, entendiéndose mercado la Terminal (área del ferrocarril) y central de mayoreo CENMA en zona 12, ciudad de Guatemala.

• **Análisis del proceso de comercialización**

Corresponde los pasos a seguir en el traslado de bienes y servicios, entre el productor y el consumidor. Se puede realizar desde tres puntos de vista que a continuación se detallan:

➤ **Análisis institucional**

Las instituciones que participan en el proceso de comercialización de la cebolla son: el productor, que por el volumen de producción individual se cataloga como pequeño productor; el mayorista, es quien adquiere la producción en cantidades relativamente grandes y lo traslada al consumidor final, en ocasiones adquiere la cebolla en el Municipio y la traslada a los centros de acopio en la capital.

➤ **Análisis funcional**

Es el estudio de funciones de todas las actividades que se involucran en el proceso de comercialización, con el fin de conocer a profundidad cada etapa. A continuación se describe cada una de ellas.

- **Funciones de intercambio**

Estas interactúan cuando el productor intenta transferir los derechos de propiedad, como la compraventa y determinación de precios.

- **Compraventa**

Los agricultores, por no contar con un centro de acopio en el Municipio y encontrarse lejos de la carretera que conduce a la aldea Patanatic, no tienen facilidades para que los recolectores lleguen al área donde se cultiva la cebolla, pero es visitada por algunos mayoristas interesados en obtener buenos precios. Cuando éstos no se presentan, los agricultores se ven obligados a trasladar la cosecha a los centros de acopio de mayoreo en la capital.

- **Determinación de precios**

Los precios para la cebolla los determina de manera indirecta la temporada, los mayoristas y los productores negocian el precio final, pero el precio que prevalece es el del mayorista.

- **Funciones físicas**

Estas funciones se refieren a la manipulación a que es sometida la producción, entiéndase almacenamiento y transporte.

- **Almacenamiento**

Este se lleva a cabo a la orilla de los tablones y se almacenan por pocas horas, debido a que la cosecha se expone a la intemperie, lo cual daña la producción.

No se cuentan con instalaciones adecuadas para evitar que las condiciones climáticas perjudiquen la cebolla.

- **Transporte**

En la mayoría de los casos el comprador adquiere la producción y contrata flete. Los 72 productores trasladan a la capital la producción, pagan un valor de Q3.33 por bulto.

• **Funciones auxiliares**

Para hacer eficiente la comercialización, son necesarias las funciones auxiliares, debido a que se obtiene información confiable de los mercados y la variación de precios existentes.

- **Información de precios y de mercado**

La información de mercado que obtienen los productores de cebolla, es poco confiable, pues la obtienen de los mayoristas. Esta ha mejorado en parte por la facilidad de comunicación que se tiene con los mercados, debido a la introducción de telefonía celular económica y acceso a internet.

➤ **Análisis estructural**

En el caso de la producción de cebolla, la estructura de mercado, la conducta y la eficiencia, están vinculados a la interacción del productor y comprador. En el presente caso, la estructura de mercado esta definida por las características inherentes al tipo de organización. La conducta de mercado en la producción de cebolla se refleja en el comportamiento de los mayoristas, en la cantidad de veces que compran la producción y al no presentarse refleja el poco consumo del producto en la temporada. Para los productores, la eficiencia de los ingresos es inferior, debido a que el intermediario al comercializar obtiene mayor ganancia.

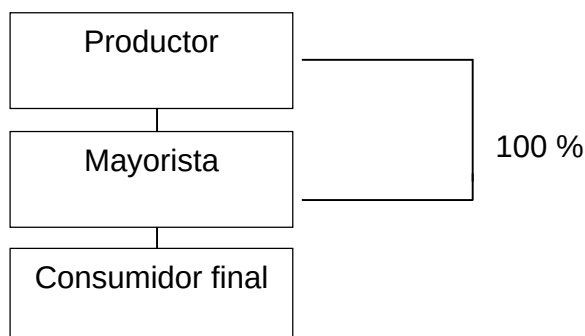
- **Operaciones de comercialización**

Estas se pueden agrupar en canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, el análisis de estos elementos es importante para determinar la eficiencia de los mismos.

- **Canales de comercialización**

En el Municipio el único canal de comercialización utilizado es el canal base uno que se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla
Canales de Comercialización
Año: 2006



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

Según la gráfica anterior, la producción de cebolla se traslada del productor al mayorista, éstos a los restaurantes y hoteles de prestigio en la capital de Guatemala, quienes se convierten en consumidor final

- **Márgenes de comercialización**

Estos se obtienen de la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor.

Cuadro 47
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla
Tres Cosechas, Nivel Tecnológico III
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	% Participación
Productor	250.00					71
Mayorista	350.00	100.00	3.33	96.67	39	29
Transporte			3.33			
Total		100.00	3.33	96.67		100

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

Con base al cuadro anterior, se establece que el productor es quien tiene mayor participación en el precio, por cada Q.1.00 invertido, tendrá una intervención en venta de 71%, mientras que el mayorista tiene un 29%. Como parte del análisis se deduce que en este caso el productor es quien obtiene el mayor margen de comercialización.

- Factores de diferenciación

En la comercialización de cebolla se presentan los factores de diferenciación como: lugar, forma, tiempo y posesión, los cuales se describen a continuación:

▪ Lugar

La utilidad de lugar se da en el momento que el productor traslada la cosecha de cebolla a la capital, lo que facilita a los mayoristas adquirir la producción y evitar que se deteriore. De no utilizar esta estrategia tendrían que esperar que los mayoristas lleguen al Municipio a comprar la cosecha.

- **Forma**

Se agrupa en manojos y se clasifica en bultos de mil unidades, lo cual facilita el conteo de la cosecha y su posterior traslado al área de almacenamiento, donde no permanece por mucho tiempo, uno o dos días por ser un producto perecedero.

- **Tiempo**

La cebolla no se almacena por períodos mayores a una semana, debido a que la mayor parte del año, la temperatura y el nivel de humedad no es apropiada, lo que provoca daños al producto.

- **Posesión**

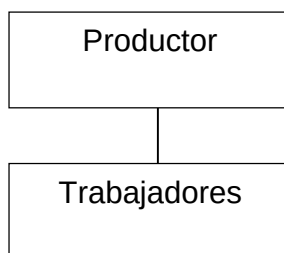
Esta diferenciación es aprovechada por el mayorista, que adquiere la producción y decide venderla a quien le ofrezca el mejor precio.

2.2.1.7 Organización de la producción

La organización empresarial para la producción de cebolla, por sus características es pequeña empresa, debido a que contratan mano de obra, se realizan procesos administrativos empíricos, falta de tecnología y de información tecnológica, conocimiento limitado de segmentos de mercado. El capital necesario para la producción de cebolla es financiado por el grupo familiar.

A continuación se presenta el tipo de organización de la unidad productiva:

Gráfica 8
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Cebolla
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

La organización familiar se caracteriza por la mano de obra utilizada, en su mayoría pertenece a los miembros de la familia. En la producción de cebolla, el padre de familia es quien delega las actividades necesarias en el proceso.

2.2.1.8 Generación de empleo

Regularmente la mano de obra es aportada por los miembros de familia, pero contratan 11,520 jornaleros en la preparación de la tierra, siembra, limpia de malezas y del producto que se cosecha en un año.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Se entiende como la serie de labores de crianza, engorde y explotación de ganado porcino, bovino, equino, ovino, caprino, cunino y aviar. Esta actividad es de poco interés para la población del municipio de Panajachel, pero contribuye a la economía de los hogares, al generar productos que son parte de la dieta alimenticia de los mismos.

La participación de la producción pecuaria en la economía del Municipio es del 1% del total de la producción de bienes y servicios, lo cual quiere decir que, de cada 100 quetzales que se invierte, un quetzal se destina en la actividad pecuaria y el resto en las demás actividades productivas.

3.1 TIPOS DE PRODUCCIÓN

La explotación pecuaria depende de las características y costumbres de los habitantes de un área específica, así como la topografía de la misma. Al analizar los datos obtenidos se comprobó que las actividades más importantes que se desarrollan son: la crianza y engorde de pollos, el engorde de ganado porcino y la pesca.

Panajachel geográficamente presenta condiciones inapropiadas para el impulso de la actividad pecuaria a gran escala, como consecuencia de la escasez de áreas adecuadas para su desarrollo, esto da como resultado que el volumen de la producción sea bajo. El área en que los productores del engorde de ganado porcino, la crianza y engorde de pollos desarrollan su actividad, se limita al patio de sus casas en una superficie menor a un metro cuadrado. En el cuadro que se presenta a continuación se detalla el volumen y valor de la producción de las tres principales actividades pecuarias a las cuales se dedican los pobladores según la muestra.

Cuadro 48
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción Según Muestra
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Número de productores	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Crianza y engorde de pollos	Unidades	85	4,080	40	163,200
Engorde de ganado porcino	Unidades	6	54	900	48,600
Engorde de ganado bovino	Unidades	2	4	2,500	10,000
Gallinas ponedoras	Unidades	85	85	40	3,400
Pesca artesanal	Libras	0	6,000	10	60,000
Totales		178			285,200

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

De acuerdo a la compilación de la información, el resultado de la misma refleja que la actividad de crianza y engorde de pollos tiene una participación importante entre los productores del sector pecuario del Municipio con un 88.54%, seguida de la actividad de engorde de ganado porcino con un 6.25% y por último la pesca con el 5.21%. En tanto que al comparar el valor de la producción se puede observar que los productores que se dedican a la crianza de pollos debido a la poca inversión que la misma requiere obtienen el 60.04% del total de ingresos generados por la actividad pecuaria, seguidos de las personas que se dedican a la pesca con el 22.08% y por último los productores de ganado porcino con un 17.88%.

3.1.1 Crianza y engorde de pollos

El proceso productivo de la crianza y engorde de pollos que se realiza en el Municipio es el siguiente: las gallinas son compradas en su etapa de postura para la fase de producción de huevos, de estas se extraen los mismos para la

crianza de pollos; la primera fase de crianza tiene una duración de 21 días y los productores solamente permiten que las gallinas empollen del 15% al 20% de los huevos que ponen en un trimestre. La segunda fase de la crianza dura tres semanas y el engorde de pollos dura el mismo tiempo, razón por la cual se realizan cuatro ciclos productivos y se logra reproducir de 10 a 15 pollos por ciclo, lo que permite tener entre 45 a 50 aves en el año. Parte de esta producción sirve como alimento (machos) y otras para la comercialización y generación de ingresos. Cuando las gallinas ponedoras cumplen 56 semanas de producción se comercializan o se consumen.

3.1.1.1 Volumen y valor de la producción

El volumen promedio de la producción de una gallina ponedora en una unidad económica que se dedica a la crianza y engorde de pollos en el estrato de microfinca es de 48 pollos al año. El volumen y valor de la producción de la crianza y engorde de pollos de los 85 productores que se dedican a esta actividad es de 4,080 pollos a un precio de venta unitario de Q.40.00, lo cual genera ingresos totales de Q.163,200.00.

3.1.1.2 Costo directo de producción

Esta representado por los costos incurridos y aplicados a una operación específica para la obtención de un bien o servicio. Los rubros que participan son: insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables incurridos en un período. El proceso de producción de crianza y engorde de pollos consta de tres etapas para la determinación de los costos, las cuales son: En la primera fase de crianza los costos que se incurren en esta, sirven para determinar el valor de un pollo de un día de nacido; la segunda fase de la crianza sirve para determinar los costos de un pollo de tres semanas y la última etapa de engorde consta de tres semanas de duración, los costos que se incurren en la misma sirven para determinar el valor del producto final para la venta.

A continuación se presentan los costos incurridos por los 85 productores en la primera fase de crianza de pollos a través del siguiente cuadro comparativo del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones.

Cuadro 49
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza de Pollos (primera fase) – Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	6,567	6,567	0
Mano de obra directa	0	4,243	4,243
Costos indirectos variables	2,653	4,245	1,592
Costo directo de producción	9,220	15,055	5,835
Volumen de producción en unidades	4,080	4,080	4,080
Costo directo por unidad	2.26	3.69	1.43

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

Se estableció que los productores solamente consideran el 61% ($Q.9,220/Q.15,055 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

A continuación se presentan los costos incurridos por los 85 productores en la segunda fase de crianza y en la etapa de engorde de pollos a través del siguiente cuadro comparativo del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones.

Cuadro 50
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza (segunda fase) y Engorde de Pollos – Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	96,065	101,900	5,835
Mano de obra directa	0	23,949	23,949
Costos indirectos variables	4,808	13,736	8,928
Costo directo de producción	100,873	139,585	38,712
Volumen de producción en unidades	4,080	4,080	4,080
Costo directo por unidad	24.72	34.21	9.49

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

Se estableció que los productores solamente consideran el 72% ($Q.100,873/Q.139,585 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

3.1.1.3 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor obtiene por su inversión, a continuación se analizará su relación con las ventas y sus costos y gastos.

- Estado de resultados

Muestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia o pérdida resultante de las operaciones de una entidad durante un período que generalmente es un año. Su importancia radica que a través de su

elaboración y mediante la correcta aplicación de las cuentas que lo integran, suministra un resumen analítico de los hechos y factores significativos que a lo largo del período considerado dieron lugar a un aumento o disminución de los resultados económicos de una entidad.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo de los 85 productores de pollo, por el período comprendido del 01 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 datos según encuesta y reales (imputados).

Cuadro 51
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza y Engorde de Pollos – Microfincas
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (4,080 pollos x Q.40.00)	163,200	163,200	0
Ventas (85 x Q40.00) gallinas	3,400	3,400	0
Total ventas	166,600	166,600	0
(-) Costo directo de producción	100,873	139,585	(38,712)
Ganancia marginal	65,727	23,615	(38,712)
(-) Gastos fijos	2,550	23,337	20,787
Ganancia antes de ISR	63,177	3,678	(59,499)
(-) ISR 31%	19,585	1,140	(18,445)
Ganancia neta del ejercicio	43,592	2,538	(41,054)
Costo absorbente total	103,423	162,922	59,499
Costo absorbente unitario	24.83	39.12	15.21

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

Se estableció que los productores solamente obtienen el 1.52% ($Q.2,538/Q.166,600 \times 100$) de utilidad real (datos imputados), y no el 26% ($Q.43,592/Q.166,600 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten

para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

La rentabilidad sobre la inversión se obtiene al dividir la ganancia neta entre la inversión total multiplicada por cien. El resultado significa el rendimiento por cada quetzal invertido. El análisis de la rentabilidad tiene por objeto tener una visión general de la efectividad del manejo y administración de los recursos con que se cuenta en un período.

Este índice determina la rentabilidad de las unidades productivas con respecto a la inversión total efectuada en costos y gastos totales. El resultado se interpreta como los centavos ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida. Para este análisis se divide la ganancia neta del período dentro del costo de la explotación pecuaria, multiplicado por cien. La fórmula es la siguiente

$$\text{Rentabilidad sobre el costo} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente de producción}} \times 100$$

A continuación se presenta la rentabilidad según datos de la encuesta e imputados.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>43.592</u>	<u>2.538</u>	-41.054
Costo absorbente de producción	103.423	162.922	59.499
Índice de rentabilidad	42%	1%	41%

Los productores de pollos en el municipio de Panajachel creen obtener una utilidad de Q.0.42 centavos por cada quetzal invertido en sus costos totales de producción, sin embargo la no consideración de los costos de mano de obra y las prestaciones laborales que se derivan de la misma, el resultado varia según el índice en datos imputados, el cual determina que por cada quetzal invertido en la producción hay una utilidad de Q 0.01 centavo por cada quetzal invertido en los costos totales de producción.

La rentabilidad sobre ventas mide el grado de éxito o fracaso de una empresa en un determinado periodo, también se dice que permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia.

Se obtiene de dividir la utilidad neta entre el total de ventas, se multiplica el resultado por 100 y la fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

A continuación se analiza la rentabilidad sobre las ventas que obtienen los productores del Municipio.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>43.592</u>	<u>2.538</u>	-41.054
Ventas netas	163.200	163.200	0
Índice de rentabilidad	27%	1%	26%

Al analizar los datos proporcionados por los productores en la encuesta, se determinó que los mismos creen obtener una utilidad de 0.27 centavos por cada

quetzal de venta, pero al compilar la información se estableció que la misma en realidad asciende a 0.01 centavo por cada quetzal vendido, esto debido a que los hogares que se dedican a la crianza y engorde de pollos no cuantifican el tiempo que invierten para el cuidado y alimentación de la aves.

3.1.1.4 Financiamiento de la producción

Se detectó que este sector utiliza el financiamiento interno o familiar, en consecuencia el productor hace uso del capital propio, por lo cual no recurre a préstamos bancarios, ni a proveedores de insumos u otros, debido a que la producción es baja y no están constituidos como empresas, sino que es en los hogares donde se realiza esta actividad. En el cuadro siguiente se detallan los costos que se necesitan para este tipo de actividad.

Cuadro 52
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza y Engorde de Pollos - Microfincas
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta				
	Propio	Ajeno	Total	Imputados	Diferencia
Insumos	96,065	0	96,065	101,900	5,835
Mano de obra directa	0	0	0	23,949	23,949
Costos indirectos variables	4,808	0	4,808	13,736	8,928
Gastos fijos	2,550	0	2,550	23,337	20,787
Costo absorbente	103,423	0	103,423	162,922	59,499

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

El cuadro anterior refleja, que para cubrir los costos de crianza y engorde de pollos, los propietarios únicamente hacen uso de financiamiento propio. Los costos imputados son los que de acuerdo a la ley se deben pagar como son: la mano de obra, prestaciones laborales, depreciación de activos fijos y otros, en

este caso los productores no se apegan a la ley y no calculan mano de obra, tampoco prestaciones laborales y gastos fijos, lo que da como consecuencia que los costos según encuesta sean del 63% ($Q.103,423/Q.162,922*100$) por lo que resulta un 37% ($Q.59,499/162,922*100$) de diferencia con los costos reales.

3.1.1.5 Comercialización

Es la relación de intercambio que se establece en el municipio de Panajachel entre el productor y consumidor final. En este proceso se transfiere el derecho de propiedad como el traslado físico del producto al consumidor final.

- Proceso de comercialización

Es el conjunto de operaciones de la mercadotecnia que permiten el traslado de los productos del lugar de producción al consumidor final y se divide en tres fases para su proceso.

• Concentración

Debido a la poca extensión de tierra y de recursos económicos que tienen los productores, la concentración se realiza en el patio de las viviendas y en algunos casos se utilizan jaulas de madera con malla para aprovechar el espacio existente.

• Equilibrio

El volumen de producción es de 4,080 pollos considerada una producción baja, debido a los pocos recursos necesarios para satisfacer la demanda existente y es una actividad que se da en toda época del año.

• Dispersión

La producción es baja, el 58% se destina para el autoconsumo y el 42% de la producción se destina para la venta el 50% se distribuye en forma directa al

consumidor final y el otro 50% a través de un intermediario quien se encarga de llevar el producto al consumidor final.

- **Análisis del proceso de comercialización**

A continuación se plantean los requerimientos para realizar la compra venta de los productos, se detalla y analiza la forma como se hacen llegar al consumidor final los mismos, por cada uno de los participantes que intervienen en el proceso, así como las características de los productos localizados en el Municipio.

- **Análisis institucional**

Son los entes que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final. Los que mayor participación tienen en el proceso de comercialización son: el productor y el consumidor final.

- **Productor**

Es el que se encarga de la crianza y engorde de los pollos y utiliza su vivienda como instalaciones para desarrollar esta actividad, la cual no es realizada a gran escala y con un nivel bajo de tecnología.

- **Detallista**

Es quien se encarga de localizar a los productores en los días de plaza, para hacer llegar al consumidor final el producto. El detallista para llegar al consumidor final vende el producto en el mercado local.

- **Consumidor final**

Es quien adquiere el producto final, con el fin de satisfacer sus necesidades, es el último eslabón en el proceso de comercialización. Hay que mencionar que las familias que se dedican a esta actividad es para autoconsumo.

- **Análisis funcional**

Se analizan las condiciones y se ejecuta el intercambio de la producción. A continuación se presenta el análisis aplicado a esta actividad.

- **Funciones de intercambio**

Como parte del proceso de comercialización en la crianza y engorde de pollos, en esta función se dan las relaciones de intercambio en donde se contacta al productor con el intermediario o consumidor final al llegar a un acuerdo de compraventa a través de un precio por el producto.

Compraventa

Es el acuerdo entre productor y detallista; la mayoría de veces se efectúa directamente con el consumidor final, el detallista realiza la inspección en cada lugar, en busca de un mejor precio y tamaño del producto. El proceso de compraventa es realizado de la siguiente forma: el producto es trasladado en canastos y cajas; el detallista se encarga de seguir el proceso de comercialización.

Determinación de precios

El precio lo determina el productor y algunas veces el consumidor final por medio del regateo. Los precios por unidad oscilan entre Q35.00 a Q50.00 lo cual depende de la calidad, el tamaño y el peso del producto.

- Funciones físicas

Son las que se realizan con la transferencia física incluso fisiológica de los productos, dentro de estas tenemos acopio: almacenaje y transporte.

Acopio

Lo realiza el detallista, quien se dirige a los lugares de producción, para inspeccionar los pollos de acuerdo a peso, tamaño y condiciones sanitarias básicas que se requieran para la venta.

Almacenaje

Este proceso no se lleva a cabo, debido a que por ser venta en pié no se hace necesario.

Transporte

Está a cargo del detallista, quien realiza todo el proceso hasta llevarlo al consumidor final, quien cubre todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto.

- **Análisis estructural**

Para llevar a cabo este análisis se deben seguir las siguientes fases: estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

Es la relación que se da entre vendedores y compradores. En Panajachel el producto se vende en pie, directamente al detallista para que este lo distribuya en el mercado que el decida.

- **Comportamiento del mercado**

La compraventa se realiza de productor a detallista, la forma de pago es al contado y se hace entrega del producto.

- **Desempeño del mercado**

El intercambio que se da entre productor y detallista es con el fin de obtener ingresos para el sostenimiento del hogar, que trata de conseguir un mejor precio para sus productos.

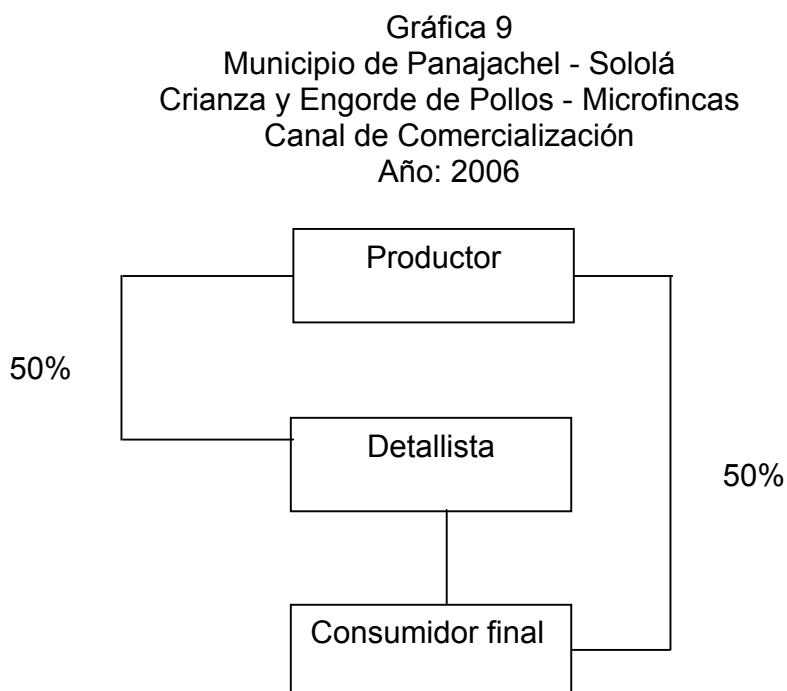
- **Operaciones de comercialización**

Es la trayectoria del producto desde el productor al consumidor final, por medio del canal de comercialización.

- **Canal de comercialización**

Este se da en dos canales, el primer canal es del productor al detallista y este al consumidor final y el segundo del productor al consumidor final.

Se presenta la siguiente gráfica del canal de comercialización:



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

La gráfica anterior presenta los dos canales de comercialización: el primer canal, Base Uno va del productor al detallista y del detallista al consumidor final, el segundo canal, Base 0 es del productor al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Este se calculará con base a la producción en microfincas.

Cuadro 53
Municipio de Panajachel – Sololá
Crianza y Engorde de Pollos – Microfincas
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento de la inversión %	Participación %
Productor	40.00					67
Detallista	60.00	20.00	2.00	18.00	45	33
Transporte			2.00			
Consumidor final						
Total		20.00	2.00	18.00		100

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

El precio que determina el productor es de Q.40.00 por cada pollo, y el precio que determina el detallista es de Q.60.00, la variación de precios es de Q.20.00, que representa el margen bruto de comercialización. El productor por cada quetzal que invierte en el proceso de producción participa en un 67% y el rendimiento sobre la inversión es de un 45%.

3.1.1.6 Organización empresarial para la producción

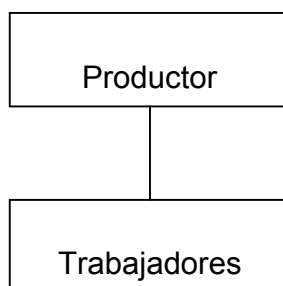
Se determinó que la organización en el Municipio para la crianza y engorde de pollos es de tipo familiar. Además de la misma familia, el trabajo no es remunerado, por lo tanto esta actividad no está constituida legalmente como empresa.

El tipo de instalaciones que se utilizan para desarrollar esta actividad son las mismas áreas que ocupan de traspatio en las viviendas, no cuentan con asistencia técnica profesional de veterinarios.

El sistema de organización es de tipo familiar, la autoridad se concentra en una sola persona, es decir el miembro de la familia que está a cargo de la administración del hogar, también dispone del tiempo para la crianza y engorde de los pollos en forma tradicional y se administra de manera empírica.

La siguiente gráfica muestra que la estructura organizacional es de tipo familiar para la crianza y engorde de pollos dentro del Municipio.

Gráfica 10
Municipio de Panajachel - Sololá
Organización Tipo Familiar
Crianza y Engorde de Pollos - Microfincas
Año: 2006



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

Por ser un sistema de organización familiar, la autoridad y responsabilidad se centraliza en el encargado de la actividad productiva, según se determina en la gráfica anterior.

3.1.1.7 Generación de empleo

La crianza y engorde de pollos es relevante ya que representa un 89% de su participación económica en comparación a las actividades como el engorde de ganado porcino y la actividad piscícola. Esta actividad dentro de la economía genera empleo a nivel familiar.

3.1.2 Engorde de ganado porcino

Otra de las actividades pecuarias a la cual se dedican los pobladores del municipio de Panajachel, es el engorde de ganado porcino. Debido al manejo y cuidado que este proceso conlleva, no son muchas las personas que se dedican a la misma. Al igual que para la crianza y engorde de los pollos, los productores de cerdos tienen un espacio muy limitado para realizar su actividad, esto genera que el factor espacio sea una limitante para las actividades pecuarias dentro del Municipio.

El proceso de engorde de cerdos inicia con la adquisición de los lechones de uno a dos meses de edad, con un peso aproximado de 17 a 25 libras, a un precio de Q.200.00 cada uno. La venta de ganado en pie genera un aporte poco importante para la economía de la población, ésta se utiliza como una fuente complementaria de ingresos.

3.1.2.1 Volumen y valor de la producción

El volumen promedio por productor en el estrato de microfinca que se dedica al engorde de ganado porcino en el municipio de Panajachel es de nueve cerdos al año. El volumen y valor de la producción del engorde de ganado porcino de

los seis productores que se dedican a esta actividad es de 54 cerdos a un precio de venta unitario de Q.900.00, lo cual genera ingresos totales por Q.48,600.00.

3.1.2.2 Costo directo de producción

Está representado por los costos aplicados a una operación específica y los rubros que participan son: insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables incurridos en un período. A continuación se presentan los costos incurridos por los seis productores en la etapa de engorde de ganado porcino a través del siguiente cuadro comparativo del costo directo de producción según encuesta e imputados y sus respectivas variaciones.

Cuadro 54
Municipio de Panajachel – Sololá
Engorde de Ganado Porcino – Microfincas
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	16,836	16,836	0
Mano de obra directa	0	16,976	16,976
Costos indirectos variables	1,620	7,949	6,329
Costo directo de producción	18,456	41,761	23,305
Volumen de producción en unidades	54	54	54
Costo directo por unidad	342	773	431

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solamente consideran el 44% ($Q.18,456/Q.41,761 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales

que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

3.1.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el productor genera con relación a sus costos y ventas.

- Estado de resultados

Por medio de este estado financiero se demuestra la información relacionada con los ingresos y gastos, así como la ganancia o pérdida respectiva a las operaciones de un período determinado que generalmente es de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo de la producción de engorde de ganado porcino.

Cuadro 55
Municipio de Panajachel – Sololá
Engorde de Ganado Porcino - Microfincas
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (54 cerdos x Q. 900.00)	48,600	48,600	0
(-) Costo directo de producción	18,456	41,761	23,305
Ganancia marginal	30,144	6,839	(23,305)
(-) Gastos fijos	0	3,600	3,600
Ganancia antes de ISR	30,144	3,239	(26,905)
(-) ISR 31%	9,345	1,004	(8,341)
Ganancia neta del ejercicio	20,799	2,235	(18,564)
Costo absorbente total	18,456	45,361	26,905
Costo absorbente unitario	342	840	498

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores solamente obtienen el 4.60% ($Q.2,235/48,600 \times 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 42.80% ($Q.20,799/Q.48,600 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

La rentabilidad sobre la inversión se obtiene al dividir la ganancia neta entre la inversión total multiplicada por cien. El resultado significa el rendimiento por cada quetzal invertido. El análisis de la rentabilidad tiene por objeto tener una visión general de la efectividad del manejo y administración de los recursos con que se cuenta en un período.

Este índice determina la rentabilidad de las unidades productivas con respecto a la inversión total efectuada en costos y gastos totales. El resultado se interpreta como los centavos ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida. Para este análisis se divide la ganancia neta del período dentro del costo de la explotación pecuaria, multiplicado por cien. La fórmula es la siguiente

$$\text{Rentabilidad sobre el costo} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente de producción}} \times 100$$

A continuación se presenta la rentabilidad según datos de la encuesta e imputados.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>20.799</u>	<u>2.235</u>	-18.564
Costo absorbente de producción	18.456	45.364	26.908
Índice de rentabilidad	112%	5%	107%

Los productores de cerdos en el municipio de Panajachel creen obtener una utilidad de Q.1.12 centavos por cada quetzal invertido en sus costos totales de producción, sin embargo la no consideración de los costos de mano de obra y las prestaciones laborales que se derivan de la misma, el resultado varía según el índice en datos imputados, el cual determina que por cada quetzal invertido en la producción hay una utilidad de Q 0.05 centavos por cada quetzal invertido en los costos totales de producción.

La rentabilidad sobre ventas mide el grado de éxito o fracaso de una empresa en un determinado periodo, también se dice que permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia.

Se obtiene de dividir la utilidad neta entre el total de ventas, se multiplica el resultado por 100 y la fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

A continuación se analiza la rentabilidad sobre las ventas que obtienen los productores del Municipio.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>20.799</u>	<u>2.235</u>	-18.564
Ventas netas	48.600	48.600	0
Índice de rentabilidad	43%	5%	38%

Al analizar los datos proporcionados por los productores en la encuesta, se determinó que los mismos creen obtener una utilidad de 0.43 centavos por cada quetzal de venta, pero al compilar la información se estableció que la misma en realidad asciende a 0.05 centavos por cada quetzal vendido, esto debido a que los hogares que se dedican a la crianza de cerdos no cuantifican el tiempo que invierten para el cuidado y alimentación de los porcinos.

3.1.2.4 Financiamiento de la producción

Las limitaciones de financiamiento de las personas que se dedican a la producción pecuaria del Municipio, se debe a la poca difusión, que hacen las empresas del sistema bancario formal y las unidades productivas en el sistema informal, por lo que el financiamiento de estas unidades se reduce en la totalidad de las veces a colectas familiares o fuentes internas, por la naturaleza de los requerimientos técnicos, que no necesita elevados montos de capital de trabajo. En estas unidades productivas, ésta es la forma más común a la que recurren para financiarse. En el cuadro siguiente se detallan los costos que se necesitan para este tipo de actividad.

Cuadro 56
Municipio de Panajachel – Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Financiamiento
Del 1 Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Insumos	16,836	0	16,836	16,836	0
Mano de obra directa	0	0	0	16,976	16,976
Costos indirectos variables	1,620	0	1,620	7,949	6,329
Gastos fijos	0	0	0	3,600	3,600
Costo absorbente	18,456	0	18,456	45,361	26,905

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

El cuadro anterior indica que para cubrir los costos de engorde de ganado porcino los propietarios hacen uso de financiamiento propio en su totalidad, pues en la encuesta revelaron que no hacen uso de recursos externos. Los costos imputados o reales son los que de acuerdo a la ley se deben pagar como son, la mano de obra, prestaciones laborales, estimación de depreciaciones de activos fijos y otros, en este caso los productores no se apegan a la ley y no calculan mano de obra, prestaciones laborales y depreciaciones de activos fijos. Esto da como resultado que el costo según encuesta sea de un 41% ($Q.18,456/Q.45,361 \times 100$) por lo que resulta un 59% ($Q.26,905/Q.45,361 \times 100$) de diferencia con los costos reales.

3.1.2.5 Comercialización

Este apartado detalla el proceso de comercialización del ganado porcino y las actividades relacionadas con su venta en el Municipio.

- **Proceso de comercialización**

En esta etapa se describe la concentración, equilibrio y dispersión. La actividad de engorde de ganado porcino se desarrolla de una manera empírica, lo que no permite un adecuado manejo de la producción.

• **Concentración**

A consecuencia de los escasos recursos económicos de los productores, no existen las condiciones propicias para la concentración del ganado por lo que la producción se realiza en los patios de las casas.

• **Equilibrio**

Esta actividad tiene mayor demanda en el mes de diciembre. La producción es baja y no satisface la demanda existente. El proceso se realiza en forma empírica.

• **Dispersión**

El total de la producción se destina para la venta a nivel local, se hace por medio de un intermediario el cual se encarga de llevarlo al consumidor final.

- **Análisis del proceso de comercialización**

El proceso define los entes que participan en la comercialización y las actividades para distribuir el producto al consumidor final.

- **Análisis institucional**

Son los entes que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final. Quienes participan mayormente en el proceso de comercialización es el productor y el consumidor final, algunas veces existe la participación del detallistas.

- **Productor**

Es el ente que inicia la cadena de comercialización quien se encarga del cuidado y engorde de los cerdos, toma la decisión de colocar el producto al intermediario y consumidor final.

- **Detallista**

Son los intermediarios entre el productor y el consumidor final, quienes definen el precio final del producto ya sea en pie o canal, son estos los que colocan el producto en carnicerías las que pueden ser propias o entregan al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es quien adquiere el producto final en canal para el consumo en los puestos de venta preestablecidos ya sea en plazas de mercado u otros puntos de distribución, es el último eslabón en el proceso de la cadena de comercialización.

- **Análisis funcional**

Es el proceso que se realiza desde la crianza del cerdo hasta el momento de su venta ya sea en pie o destace, se analizan las condiciones y se ejecuta el intercambio de la producción.

- **Funciones de intercambio**

Son las funciones que transfieren la propiedad del producto en la compraventa y determinación de los precios.

- **Compraventa**

Es el acuerdo entre productor y detallista, este último realiza la inspección en el lugar de engorde, en busca de un mejor precio y tamaño del producto. La

compraventa del ganado porcino es llevada en pie y el comprador se encarga de seguir el proceso de comercialización.

- **Determinación de precios**

El precio lo determina el productor, en base a las erogaciones que se establecen por los costos de producción y de mercado. El precio promedio de venta que los productores fijan por cerdo oscila entre Q500.00 a Q700.00, y depende del tamaño y peso del mismo.

- **Funciones físicas**

Se realizan con la transferencia física incluso fisiológica de los productos, dentro de estas se tienen: el acopio, almacenaje y transporte.

- **Acopio**

Es realizado por el detallista quien se dirige a los lugares en busca del producto que llene los requerimientos para la venta por medio de la inspección.

- **Almacenaje**

Este proceso no se lleva a cabo, por ser venta en pie en el momento de la venta el porcino es llevado por el detallista.

- **Transporte**

Está a cargo del detallista quien se encarga de hacer todo el proceso hasta llevarlo al consumidor final que cubre todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto. Para el envío es necesario un transporte tipo pick-up por el tamaño y el peso de los cerdos.

- **Funciones Auxiliares**

Como se indicó anteriormente la fijación de precios se realiza de una forma empírica, según el tamaño y peso del producto.

- **Aceptación de riesgos**

Todo proceso productivo se encuentra susceptible a una serie de contingencias, tanto físicas como de mercado, el engorde de ganado porcino se realiza en Panajachel, se corren los riesgos por enfermedades físicas, debido a las condiciones del sector, estos son asumidos por los productores. Las dificultades de mercado las asume el intermediario.

- **Análisis estructural**

Se debe seguir las fases de: estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

Es la relación que se da entre vendedores y compradores. El productor vende directamente sus cerdos al detallista.

- **Comportamiento del mercado**

La compraventa se hace de productor a detallista, quien inspecciona el producto, para determinar si el porcino tiene alguna enfermedad y luego se toma la decisión de compra, la forma de pago es al contado y se hace entrega del producto.

- **Desempeño del mercado**

El intercambio que se da entre productor y detallista es con el fin de obtener ingresos para el autosostenimiento del hogar, para lograr mejores precios por su producto.

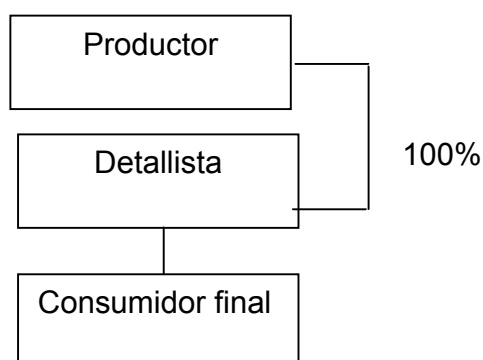
- Operaciones de comercialización

Es la trayectoria que recorre el producto desde el productor hasta el consumidor final. De la forma de comercialización depende el canal que aplicará.

- Canal de comercialización

Se presenta la siguiente gráfica del canal de distribución:

Gráfica 11
Municipio de Panajachel - Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

La gráfica anterior presenta los canales de comercialización que se generan en la compraventa del ganado porcino, el canal que se utiliza es base uno que consiste del productor al detallista y del detallista al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Este se calculará con base a la producción en microfincas y tecnología tradicional.

Cuadro 57
Municipio de Panajachel – Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta por cabeza Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento de la inversión %	Participación %
Productor	900.00					75
Detallista	1,200.00	300.00	40.00	260.00	29	25
Transporte			40.00			
Consumidor final						
Total		300.00	40.00	260.00		100

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

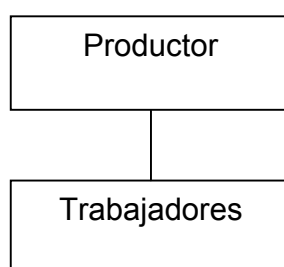
El precio que recibe el productor por cabeza de ganado porcino es de Q. 900.00 y el precio que vende el detallista es de Q.1,200.00, la variación de precios es de Q. 300.00, que representa el margen bruto de comercialización. El productor por cada quetzal que invierte en el proceso de producción participa en un 75% y el rendimiento sobre la inversión es de un 29%.

3.1.2.6 Organización empresarial para la producción

En las seis unidades productivas de engorde de ganado porcino encontradas en el Municipio, se determinó que los microempresarios se organizan a través del tipo de organización familiar, debido a que las actividades son administradas de manera informal y empírica. El nivel tecnológico utilizado es el tradicional, porque no existe asesoría técnica, carecen de planificación en el manejo de las actividades, no cuentan con métodos de control que determinen la rentabilidad de la misma, las instalaciones que utilizan para el desarrollo de la producción son construidas en los patios de las viviendas.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la producción de engorde de ganado porcino.

Gráfica 12
Municipio de Panajachel - Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

El sistema de organización es de tipo familiar, es decir que la toma de decisiones, la autoridad y responsabilidad las lleva a cabo el productor de forma directa a los miembros del grupo familiar.

3.1.2.7 Generación de empleo

La actividad de engorde de ganado porcino en el Municipio es de poca relevancia entre las actividades pecuarias del mismo y por tal razón la generación de empleo es mínima, debido a que la mano de obra utilizada para la producción es familiar.

3.1.3 Actividad piscícola

La actividad piscícola en el municipio de Panajachel es realizada por un pequeño grupo de pescadores, los cuales se han dedicado a esta de generación en generación. El proceso extractivo de la pesca en el lago de Atitlán es el siguiente: El primer requisito es poseer una pequeña embarcación que se

encuentre en buenas condiciones para así realizar la extracción; el segundo es tener las herramientas ideales o por lo menos básicas para ejecutar la actividad y tercero el conocimiento y la paciencia adecuados para realizar la extracción en el lago. La extracción de peces Black Bass y Guapote se realiza en intervalos de tiempo durante la semana, es decir no todos los días, a consecuencia del tiempo y los conocimientos de los pescadores en el ramo, las labores de trabajo de los mismos comienzan de las seis de la tarde a las seis de la mañana del otro día, esto debido a que según los extractores es el momento ideal para realizar la actividad. Después de obtener la extracción del día, realizan la clasificación para seleccionar los tipos de peces que han obtenido por tamaño y peso para vendérselos a los intermediarios quienes se dedican a colocarlos en el mercado.

3.1.3.1 Volumen y valor de la extracción

Se identificó la existencia de cinco hogares que se dedican a la extracción de peces, con un volumen de extracción promedio por año de 1,200 libras por hogar, logran un precio de venta de Q.10.00 por libra, lo cual establece un valor de la extracción total de Q.60,000.00 anuales.

3.1.3.2 Costo directo de extracción

Tiene como objetivo mostrar la integración de los elementos que forman parte del costo de extracción y el análisis comparativo entre el costo según encuesta y el costo imputado. A continuación se realiza un análisis comparativo del estado de costo directo de extracción con base en datos según encuestas e imputados.

Cuadro 58
Municipio de Panajachel – Sololá
Actividad Piscícola
Costo Directo de Extracción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	19,700	19,700	0
Mano de obra directa	0	90,945	90,945
Costos indirectos variables	0	33,906	33,906
Costo directo de extracción	19,700	144,551	124,851
Volumen de extracción en libras	6,000	6,000	6,000
Costo directo de extracción por libra	3	24	21

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

De acuerdo al estado de costo directo de extracción se estableció que los pescadores solamente consideran el 13.63% ($Q.19,700/Q.144,551 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

3.1.3.3 Rentabilidad

Está representada por la ganancia que el productor genera con relación a sus costos y ventas así como el porcentaje que se obtiene de la inversión del capital.

- Estado de resultados

A continuación se presenta el cuadro con el estado de resultados de la extracción de pesca.

Cuadro 59
Municipio de Panajachel-Sololá
Actividad Piscícola
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (6,000 libras x 10.00)	60,000	60,000	0
(-) Costo directo de extracción	19,700	144,551	124,851
Ganancia bruta	40,300	(84,551)	(124,851)
(-)Gastos variables de distribución	1,500	1,500	0
Ganancia marginal	38,800	(86,051)	(124,851)
(-) Gastos fijos	5,000	5,000	
Ganancia antes de ISR	33,800	(91,051)	(124,851)
(-) ISR 31%	10,478	0	10,478
Ganancia y/o pérdida del ejercicio	23,322	(91,051)	(114,373)
Costo absorbente total	26,200	151,051	124,851
Costo absorbente unitario	4	25	21

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores obtienen una pérdida como resultado de sus operaciones (datos imputados) y no el 38.88% ($Q.23,322/Q.60,000 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de extracción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

La rentabilidad sobre la inversión se obtiene al dividir la ganancia neta entre la inversión total multiplicada por cien. El resultado significa el rendimiento por

cada quetzal invertido. El análisis de la rentabilidad tiene por objeto tener una visión general de la efectividad del manejo y administración de los recursos con que se cuenta en un período.

Este índice determina la rentabilidad de las unidades productivas con respecto a la inversión total efectuada en costos y gastos totales. El resultado se interpreta como los centavos ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida. Para este análisis se divide la ganancia neta del período dentro del costo de la explotación pecuaria, multiplicado por cien. La fórmula es la siguiente

$$\text{Rentabilidad sobre el costo} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente de extracción}} \times 100$$

A continuación se presenta la rentabilidad según datos de la encuesta e imputados.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>23.322</u>	<u>0</u>	-23.322
Costo absorbente de extracción	26.200	151.051	124.851
Índice de rentabilidad	89%	0%	89%

Los extractores de peces en el municipio de Panajachel creen obtener una utilidad de Q.0.89 centavos por cada quetzal invertido en sus costos totales de producción, sin embargo la no consideración de los costos de mano de obra y las prestaciones laborales que se derivan de la misma, el resultado varía según el índice en datos imputados, el cual determina una pérdida como resultado de sus operaciones.

La rentabilidad sobre ventas mide el grado de éxito o fracaso de una empresa en un determinado periodo, también se dice que permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia.

Se obtiene de dividir la utilidad neta entre el total de ventas, se multiplica el resultado por 100 y la fórmula es la siguiente:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

A continuación se analiza la rentabilidad sobre las ventas que obtienen los extractores del Municipio.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>23.322</u>	<u>0</u>	-23.322
Ventas netas	60.000	60.000	0
Índice de rentabilidad	39%	0%	38%

Al analizar los datos proporcionados por los extractores en la encuesta, se determinó que los mismos creen obtener una utilidad de 0.39 centavos por cada quetzal de venta, pero al compilar la información se estableció una pérdida como resultado de sus operaciones.

3.1.3.4 Financiamiento de la extracción

En el área de la actividad de la pesca artesanal, al igual que en las otras actividades pecuarias ya mencionadas, no recurren a financiamiento externo y se limitan a hacer uso de recursos propios, ahorrados en el núcleo familiar, y la venta de los peces extraídos en la jornada de pesca debido a que no requieren

de grandes cantidades de dinero para la compra de los instrumentos necesarios para este fin, puesto que la actividad la ejercen en forma rudimentaria, artesanal e individual.

En el cuadro siguiente se detallan los costos que se necesitan para este tipo de actividad.

Cuadro 60
Municipio de Panajachel – Sololá
Actividad Piscícola
Financiamiento
Del 1 Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Materiales	19,700	0	19,700	19,700	0
Mano de obra directa	0	0	0	90,945	90,945
Costos indirectos variables	0	0	0	33,906	33,906
Gastos variables de distribución	1,500		1,500	1,500	0
Gastos fijos	5,000	0	5,000	5,000	0
Costo absorbente	26,200	0	26,200	151,051	124,851

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

El cuadro anterior muestra, que para cubrir los costos de la actividad de extracción piscícola, los pescadores únicamente hacen uso de financiamiento propio en su totalidad, luego que en la encuesta indicaron que no recurren a préstamo alguno para desarrollar dicha actividad. Los costos imputados son los que de acuerdo a la ley se deben pagar, como son la mano de obra, prestaciones laborales. En el caso de la extracción piscícola, no se apegan a la ley y no calculan la mano de obra así como las prestaciones laborales, porque no las pagan, esto da como resultado según encuesta que ellos crean que su

costo es de Q.26,200.00 que corresponde al 17% del costo real, puesto que el otro 83% se compone de los costos imputados que no toman en cuenta.

3.1.3.5 Comercialización

Este apartado detalla el proceso de comercialización y las actividades relacionadas en la venta.

- Proceso de comercialización

En este proceso se relaciona el volumen de extracción con la concentración, equilibrio y dispersión. La actividad de extracción de peces en el lago se desarrolla de una manera artesanal, lo que permite un adecuado manejo de la misma.

- **Concentración**

Debido a los escasos recursos económicos, una mínima parte de la población se dedica a la pesca, por tal razón estas personas no tienen una competencia directa en el mercado.

- **Equilibrio**

Esta actividad productiva en el Municipio es alta, las personas que se dedican a la comercialización de este producto son las mismas que se dedican a la actividad extractiva del lago, la venta del producto es utilizado para el sostenimiento de las familias; no satisface la demanda existente y el proceso se realiza de una forma tradicional.

- **Dispersión**

La extracción se destina para la venta a nivel local, del productor al consumidor final, del productor al detallista y del detallista al consumidor final.

- **Análisis del proceso de comercialización**

Es el que define los pasos para la distribución del producto al consumidor final, tomando en cuenta la relación de los participantes en esta actividad y características de los productos en el Municipio.

- **Análisis institucional**

Son los entes que participan en la cadena de distribución del producto que inicia desde el pescador como productor, el cual lleva el producto al intermediario para que llegue al consumidor final.

- **Productor**

Se encarga de extraer del lago los peces y busca los medios para la comercialización tanto a detallista como a consumidores finales. Principalmente estos se dirigen a los hoteles, restaurantes y al mercado local para la venta directa.

- **Detallista**

Para la actividad piscícola, hay participación del detallista en algunos casos para hacer llegar el producto al consumidor final.

- **Consumidor final**

Es el que adquiere el producto final para su consumo, lo compra en la plaza en los hoteles y restaurantes quienes demanda la mayor cantidad de pescado.

- **Análisis funcional**

Son todos aquellos pasos que intervienen en el proceso de comercialización, que se hacen necesarios para el traslado del producto a través de los diferentes canales de comercialización.

- **Funciones de intercambio**

Son las funciones que dan la propiedad del producto a través de la compraventa y determinación de precios, el cual se pacta o lo determina el productor.

Compraventa

Es el acuerdo entre productor y consumidor final, este se realiza por inspección y peso. La compraventa del pescado se realiza después de su extracción por parte de los pescadores y el detallista se encarga de seguir el proceso de comercialización.

Determinación de precios

El precio lo determina el pescador, con base a precios que se manejan en el mercado. El producto se vende por libra y el importe oscila entre Q10.00 a Q15.00 el cual se determina por peso, cantidad, calidad y variedad.

- **Funciones físicas**

Son las funciones que se realizan con la transferencia física incluso fisiológica de los productos, dentro de estas tenemos: acopio, almacenaje y transporte.

- **Acopio**

Lo realiza el detallista quien se dirige a los pescadores en busca del producto con los requerimientos básicos para su venta, existen casos en donde el productor de acuerdo a lo pactado lleva el producto al detallista para que éste lo haga llegar al consumidor final.

- **Almacenaje**

Este proceso no se lleva a cabo, debido a que lo que se pesca se lleva al mercado de inmediato, sin embargo se pueden utilizar hieleras o cámaras frías para su traslado al consumidor final.

- **Transporte**

Está a cargo del detallista quien se encarga de hacer todo el proceso hasta llevarlo al consumidor final, luego de cubrir todos los riesgos y costos que implica el traslado del producto.

Funciones auxiliares

Para la fijación de precios se realiza de una forma empírica, según el tamaño y peso y oferta del producto.

- **Aceptación de riesgos**

Todo proceso productivo se encuentra susceptible a una serie de contingencias, tanto físicas como de mercado, para esta actividad se corre el riesgo por las vedas que son impuestas periódicamente por las autoridades que se encargan de mantener el equilibrio de las especies en el lago, estos son asumidos por los productores. Las dificultades de mercado las asume el intermediario.

- **Análisis estructural**

Se debe seguir las fases de estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

Es la relación que se da entre vendedores y compradores. El productor vende directamente su pesca al detallista.

- **Comportamiento del mercado**

La compraventa se hace de pescador a detallista al contado y al mismo momento se hace entrega del producto.

- **Desempeño del mercado**

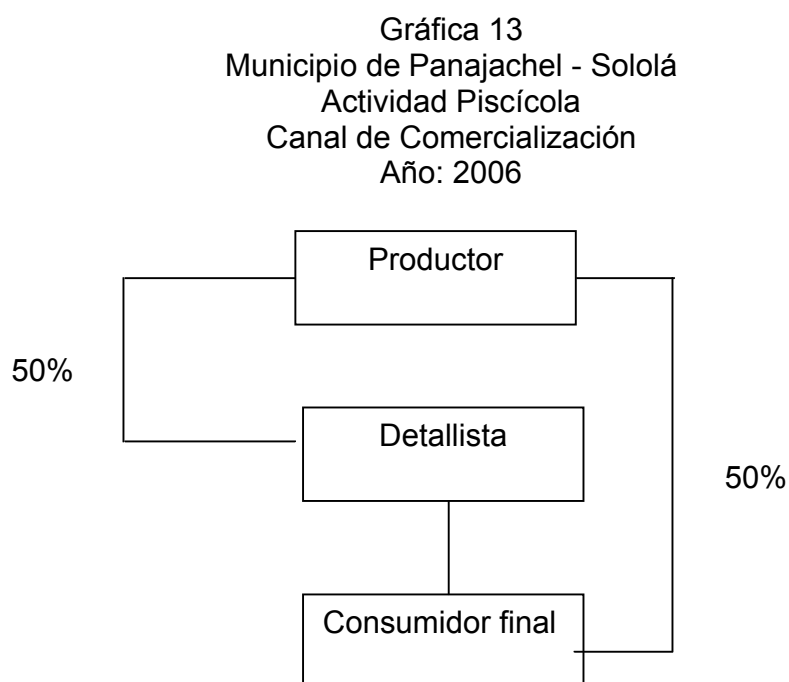
El intercambio que se da entre productor y detallista es con el propósito de obtener ingresos para el autosostenimiento del hogar, y así obtener un mejor precio por su producto.

- **Operaciones de comercialización**

Es la trayectoria que recorre el producto desde el productor al consumidor final por medio del canal de comercialización, el cual se analiza en el siguiente cuadro.

- **Canal de comercialización**

Con relación a la investigación en el Municipio se presenta la siguiente gráfica del canal de distribución:



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

La gráfica anterior presenta los dos canales de comercialización que se llevan a cabo en la comercialización de la actividad piscícola, es del productor al detallista en el 50%; del detallista al consumidor final y el otro del productor al consumidor final en el otro 50%.

Márgenes de comercialización

Se calculará con base a la tecnología tradicional utilizada para su extracción. A continuación se presenta el cuadro con los márgenes de comercialización de la actividad piscícola.

Cuadro 61
Municipio de Panajachel – Sololá
Actividad Piscícola
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta por libra Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento de la inversión %	Participación %
Productor	10.00					63
Detallista	16.00	6.00	2.00	4.00	40	37
Transporte			2.00			
Consumidor final						
Total		6.00	2.00	4.00		100

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

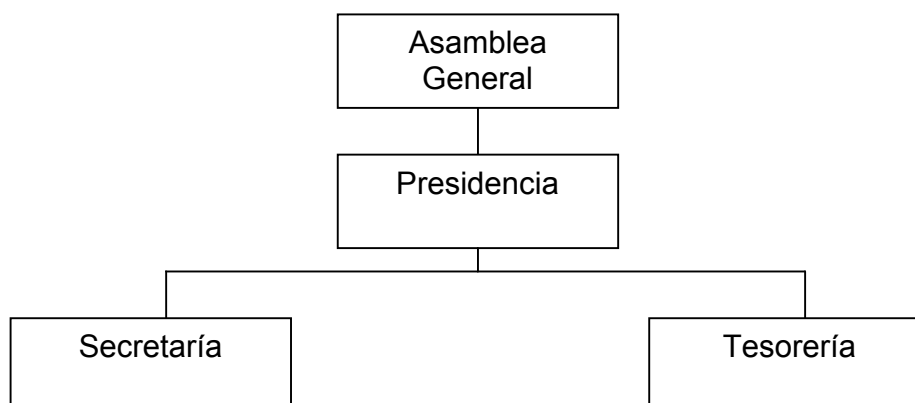
El precio que determina el productor por libra de pescado es menor al que vende al detallista , la variación de precios representa el margen bruto de comercialización. El productor por cada quetzal que invierte en el proceso de producción participa en un porcentaje mayor al 60%.

3.1.3.6 Organización empresarial

La actividad piscícola en el Municipio es desarrollada por un grupo de pescadores, quienes están organizados por medio de una Asociación, con el propósito de satisfacer sus necesidades sociales y económicas, quienes la integran mediante el esfuerzo común.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la producción piscícola.

Gráfica 14
Municipio de Panajachel - Sololá
Actividad Piscícola
Estructura Organizacional de Puestos de la Asociación
Año: 2006



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

La máxima autoridad dentro de la Asociación la conforma la Asamblea General, la cual está constituida por los integrantes de la Junta Directiva y todos los pescadores que integran la misma. La Asamblea General tiene la autoridad de elegir o seleccionar a la Junta Directiva, integrada por un presidente, un secretario, un tesorero y tres vocales. El sistema organizacional es de tipo lineal

la autoridad, responsabilidad y toma de decisiones las lleva a cabo el presidente en forma directa.

3.1.3.7 Generación de empleo

En el Municipio la actividad piscícola genera 20 empleos y representa una fuente de ingresos a las familias. Las personas que se dedican a esta actividad aprovechan el recurso natural que provee el Lago a través de la pesca y luego comercializar el producto en restaurantes, hoteles y mercados.

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

En Guatemala los artesanos han sido considerados como una representación tradicional de determinado sector de la población, producto de las condiciones étnicas, unas veces como expresión de arte popular y otras como medio complementario de la economía propia del artesano.

En este capítulo se hará un análisis de las principales actividades artesanales que se realizan en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá, una clasificación de los artesanos y sus principales características, a continuación se describe la integración de costos según encuesta e imputados, rentabilidad de la producción, financiamiento, comercialización y su participación en la economía local.

4.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES

Según estudio realizado en el año 2,006, se determinó que existen diversas ramas de la artesanía, entre las que se pueden mencionar: panaderías, carpinterías, herrerías, sastrerías y artesanías decorativas. En términos generales las empresas artesanales son pequeñas, porque las integran el núcleo familiar con participación de algunos trabajadores.

La participación económica de esta actividad en el Municipio equivale al 7.10% lo que la constituye segunda en importancia. El cuadro siguiente presenta la producción consolidada de las unidades productivas encuestadas de la actividad artesanal.

Cuadro 62
Municipio de Panajachel - Sololá
Actividad Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Valor de la producción Q.
<u>Microempresa</u>				
Panaderías	Unidades	3	3,108,900	777,225
Carpinterías	Unidades	8	480	537,600
Herrerías	Unidades	9	648	302,400
Sub-total		20		1,617,225
<u>Pequeña Empresa</u>				
Panaderías	Unidades	4	7,650,000	1,912,500
Carpinterías	Unidades	2	288	321,600
Herrerías	Unidades	4	768	374,400
Sub-total		10		2,608,500
Total				4,225,725

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

De acuerdo a la clasificación por tamaño de empresa, la actividad artesanal se desarrolla en microempresas y pequeñas empresas, en la primera categoría la actividad de panaderías es la que produce mayores ingresos para los productores con un 48%, seguido de las carpinterías con el 33% y por último las herrerías con el 19%. En la categoría de la pequeña empresa la actividad de panaderías es la que produce mayores ingresos para los productores con un 73%, seguido de herrerías con el 15% y por último las carpinterías con el 12 %.

4.1.1 Actividades productivas

La artesanía se considera un arte popular, que a través del tiempo se ha tecnificado, con la aplicación de nuevas herramientas de trabajo, hasta llegar a constituir centros productivos que contribuyen a la economía familiar y economía del País.

Se utilizó la técnica de observación y entrevista dirigida, a razón que en el muestreo aleatorio no se logró cubrir en su totalidad las unidades productivas de este sector.

En el cuadro siguiente se presentan las unidades productivas que prevalecen en el sector artesanal.

Cuadro 63
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Artesanal
Unidades Productivas Artesanales
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Según encuesta	Año 1994	Variación	Variación %
Panaderías	7	5	2	40
Carpinterías	10	6	4	67
Herrerías	13	7	6	86
Sastrerías	4	4	0	0
Artesanías decorativas	2	0	2	100
Total	36	22	14	64

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

El cuadro anterior muestra que de un total de 36 unidades productivas encuestadas, predominan las herrerías seguidas de las carpinterías y panaderías. Esta importancia es en unidades productivas puesto que al verificar el volumen de producción la actividad que ocupa el primer lugar es la actividad de panaderías seguida de carpinterías y herrerías.

En relación con el comportamiento y desarrollo de la actividad artesanal es pertinente mencionar que en los estudios que se han realizado en el Municipio, no aparecen registradas de manera específica la cantidad de unidades productivas existentes a la fecha de ser tratadas. Por la limitación referida se

procedió a realizar una revisión directa en el registro de negocios que existe en la Municipalidad, donde se obtuvo que hasta el año de 1,994 aparecen registradas las siguientes actividades: cinco panaderías, seis carpinterías, siete herrerías y cuatro sastrerías. Con base en los datos obtenidos esta actividad tuvo un incremento total del 64%, la participación de manera individual refleja un aumento en panaderías del 40%, en carpinterías 67%, en herrerías 86% mientras que las unidades de artesanías decorativas no aparecen registradas en este período de tiempo.

Con la información anterior se determinó que las actividades más sobresalientes son las panaderías, carpinterías y herrerías; las cuales serán desarrolladas en el contenido de este informe.

4.1.2 Panaderías

Se estableció que existen siete panaderías, tres se encuentran en la categoría de microempresas y cuatro como pequeñas empresas. La representación porcentual en volumen de producción que tienen estas unidades es del 64%, con relación a la producción total del sector se considera la primera unidad productora del ramo artesanal. Entre los principales productos que elaboran esta el pan francés, pan tostado y pan dulce.

4.1.3 Carpinterías

Se encontraron 10 unidades productivas, las cuales tienen un volumen de producción que representa el 20% de esta actividad, de las cuales ocho se ubican en la categoría de microempresas y dos en pequeñas empresas. Entre los principales productos que realizan están las puertas y camas.

4.1.4 Herrerías

Se identificaron 13 herrerías, de las cuales nueve se ubican en la categoría de microempresas, mientras que cuatro en pequeñas empresas. Esta actividad representa el 16% en volumen de producción de las actividades artesanales. Los principales productos que elaboran son: puertas y balcones.

4.1.5 Sastrerías

Se identificaron cuatro sastrerías, que conforman el 11% de las unidades analizadas, este oficio es practicado por artesanos que elaboran pantalones y sacos por pedido. La materia prima es proporcionada por los clientes que solicitan la elaboración del producto. El oficio es aprendido de forma empírica, el precio es fijado por el sastre según la prenda que elabora.

4.1.6 Artesanías decorativas

Esta actividad representa un 5% del total de las unidades artesanales. La elaboración de los productos es mínima, la mayoría son provenientes de áreas cercanas al mismo.

4.1.7 Otras actividades artesanales

Se encuentran dos cererías que no tienen una participación activa en el ramo artesanal, esto debido a que la producción de candelas es realizada fuera del casco urbano, de manera regular son utilizadas en actividades religiosas.

4.1.8 Rasgos generales de la actividad artesanal

Los rasgos generales que caracterizan a la actividad artesanal en la región se resumen de la manera siguiente:

Los micro y pequeños empresarios en su mayoría pertenecen al Municipio, quienes aprendieron su oficio de manera empírica, transmitido de padres a hijos o por aprendizaje en el taller artesanal.

Alrededor del 90% de los propietarios pertenecen al género masculino y el 10% al género femenino.

4.2 MICROEMPRESA

Esta categoría se caracteriza porque se realiza entre pequeñas familias o empresas individuales de manera regular integradas por el propietario y ayudantes o aprendices. Algunas de las particularidades son: utilización de materiales de baja calidad, equipo y herramientas de trabajo rudimentarias, sin división del trabajo, es el propietario quien realiza en su totalidad el proceso productivo, trabajan con mano de obra familiar, carecen de asistencia técnica y financiera.

El cuadro siguiente muestra el volumen y valor de la producción de la actividad artesanal de microempresarios identificados.

Cuadro 64
Municipio de Panajachel - Sololá
Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesos	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
Panaderías					
Francés	504	2,200	1,108,800	0.25	277,200
Dulce	549	2,400	1,317,600	0.25	329,400
Tostado	273	2,500	682,500	0.25	170,625
Subtotal					777,225
Carpinterías					
Puertas			288	1,200.00	345,600
Camas			192	1,000.00	192,000
Subtotal					537,600
Herrerías					
Puertas			216	800.00	172,800
Balcones			432	300.00	129,600
Subtotal					302,400
Total					1,617,225

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

El cuadro anterior contiene la producción anual de las unidades productivas en la rama de panaderías, carpinterías y herrerías que se identificaron como microempresas.

4.2.1 Panaderías

Los principales productos elaborados en esta actividad productiva son: pan francés, dulce y tostado. Estos tienen variedad de presentaciones, las más importantes son:

Francés: pirujo y doblado.

Pan dulce: conchas, besitos, gusanitos, cachitos, royal, cortadas y semitas.

Tostado: hojaldra, churro, lasitos, roscas y champurradas.

4.2.1.1 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad total de unidades producidas por el precio de venta de las mismas, para el cálculo de la producción de panaderías se toma como base el rendimiento por quintal de harina procesada en cada tipo de pan.

El siguiente cuadro muestra volúmenes y valores de producción de los tres tipos de pan con mayor demanda por los consumidores (pan dulce, tostado y francés).

Cuadro 65
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Microempresa
Volumen y Valor de la Producción por Tipo de Pan
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesados	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
Panaderías					
Francés	504	2,200	1,108,800	0.25	277,200
Dulce	549	2,400	1,317,600	0.25	329,400
Tostado	273	2,500	682,500	0.25	170,625
Total			3,108,900		777,225

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

El cuadro que antecede contiene la producción anual de las tres unidades productivas en la rama de panaderías que se identificaron como microempresas, en el mismo se refleja la cantidad de quintales de harina procesada.

4.2.1.2 Costo directo de producción

Mediante entrevistas realizadas a los propietarios de las unidades productivas se obtuvo la información requerida para determinar el costo directo de producción. A continuación se presenta el cuadro con los costos necesarios para el procesamiento de 504 quintales de harina para pan francés.

Cuadro 66
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Francés - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	107,352	108,612	1,260
Mano de obra directa	0	67,874	67,874
Costos indirectos variables	4,032	29,738	25,706
Costo directo de producción	111,384	206,224	94,840
Total quintales de harina procesada	504	504	0
Costo por quintal procesado	221	409	188
Rendimiento de pan francés por quintal	2,200	2,200	0
Costo directo unitario por pan francés	0.100	0.186	0.086

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 54% ($Q.111,384/Q.206,224 \times 100$) del costo real o imputado, lo anterior a consecuencia de suprimir del costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el cuadro presentado a continuación se detalla el costo directo de producción de pan dulce al procesar 549 quintales de harina.

Cuadro 67
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Dulce - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	135,438	136,811	1,373
Mano de obra directa	0	73,932	73,932
Costos indirectos variables	4,392	32,392	28,000
Costo directo de producción	139,830	243,135	103,305
Total de quintales de harina procesada	549	549	0
Costo por quintal procesado	255	443	188
Rendimiento de pan dulce por quintal	2,400	2,400	0
Costo directo unitario por pan dulce	0.106	0.184	0.078

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

Con base al estado de costo directo de producción se establece que los productores solo consideran el 58% ($Q.139,830/Q.243,135 \times 100$) del costo imputado, lo anterior a consecuencia de desestimar en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que los microempresarios invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el cuadro que sigue se detalla el costo directo de producción de pan tostado con un proceso de 273 quintales.

Cuadro 68
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Tostado - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	78,488	78,898	410
Mano de obra directa	0	36,764	36,764
Costos indirectos variables	1,638	15,562	13,924
Costo directo de producción	80,126	131,224	51,098
Total de quintales de harina procesada	273	273	0
Costo por quintal procesado	294	481	187
Rendimiento de pan tostado por quintal	2,500	2,500	0
Costo directo unitario por pan tostado	0.117	0.192	0.075

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 61% ($Q.80,126/Q.131,224 \times 100$) del costo real, a consecuencia que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) y las respectivas prestaciones laborales.

4.2.1.3 Rentabilidad

Son los beneficios económicos en la inversión de capital empleado. De manera usual se representa en porcentajes, también se puede definir como el grado de capacidad para producir una renta o beneficio.

- Estado de resultados

Este estado financiero muestra los ingresos y egresos, como resultado de las operaciones de todo negocio al final del período contable anual u otro período determinado.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados por la venta de la producción de pan francés, pan dulce y pan tostado en las tres unidades de microempresas.

Cuadro 69
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo Consolidado
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (3,108,900 * 0.25)	777,225	777,225	0
Pan francés (1,108,800 * 0.25)	277,200	277,200	0
Pan dulce (1,317,600 * 0.25)	329,400	329,400	0
Pan tostado (682,500* 0.25)	170,625	170,625	0
(-) Costo directo de producción	331,340	580,583	249,243
Ganancia marginal	445,885	196,642	(249,243)
(-)Gastos fijos	4,050	27,600	23,550
Ganancia antes ISR	441,835	169,042	(272,793)
(-)ISR 31%	136,969	52,403	(84,566)
Ganancia neta	304,866	116,639	(188,227)
Costo absorbente	335,390	608,183	272,793
Costo absorbente unitario			
Pan francés	0.102	0.195	0.093
Pan dulce	0.107	0.193	0.086
Pan tostado	0.119	0.201	0.083

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores obtienen el 15% ($Q.116,639/Q.777,225 \times 100$) de utilidad real (datos imputados), y no el 39% ($Q.304,866/Q.777,225 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones

laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En esta actividad se determinaron los indicadores necesarios para establecer la rentabilidad en relación a las ventas y los costos, según encuesta e imputados; los cuales se presentan a continuación y se evalúan en cada una de las actividades que se desarrollan en el capítulo, para este análisis se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Con este indicador se obtiene el porcentaje que se obtiene por cada quetzal de ventas que se realiza. En la elaboración de pan francés se presentan los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>118,411</u>	<u>42,558</u>	<u>(78.553)</u>
Ventas	277,200	277,200	0
Índice de rentabilidad	43%	15%	(28%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.43 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.15, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción de pan francés se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}}$$

Estos cálculos reflejan la relación de la ganancia sobre los costos para la elaboración de pan francés.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>118,411</u>	<u>42,558</u>	<u>(78.553)</u>
Costo absorbente	112,746	216,028	103,282
Índice de rentabilidad	105%	20%	(85%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 1.05 datos según encuesta y Q. 0.20 según datos imputados en la producción de pan francés microempresa.

A continuación se determina la rentabilidad sobre ventas según datos encuesta e imputados del pan dulce elaborado por el microempresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>130,058</u>	<u>52,762</u>	<u>(77.296)</u>
Ventas	329,400	329,400	0
Índice de rentabilidad	39%	16%	(23%)

Se determinó que los productores creen obtener Q. 0.43 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.16, a consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción de pan dulce microempresa se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>130,058</u>	<u>52,762</u>	<u>(77,296)</u>
Costo absorbente	141,539	254,693	113,154
Índice de rentabilidad	92%	21%	(71%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.92 datos según encuesta y Q. 0.21 según datos imputados en la producción de pan dulce.

A continuación se determina la rentabilidad según datos encuesta e imputados del pan tostado elaborado por el microempresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>56,397</u>	<u>21,319</u>	<u>(35,078)</u>
Ventas	170,625	170,625	0
Índice de rentabilidad	33%	12%	(21%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.33 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.12, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de pan tostado microempresario se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>56,397</u>	<u>21,319</u>	<u>(35.078)</u>
Costo absorbente	81,105	137,462	56,357
Índice de rentabilidad	70%	16%	(54%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.70 datos según encuesta y Q. 0.16 según datos imputados en la producción de pan francés microempresa.

4.2.1.4 Financiamiento de la producción

La producción de panaderías de microempresas en el período del 1 de julio de 2,005 al 30 de junio de 2,006 refleja un costo de Q.335,390.00; fue financiado por fuentes internas, el 100% corresponde a ingresos ordinarios. El cuadro que a continuación se presenta contiene el detalle del financiamiento.

Cuadro 70
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	321,278	0	321,278	324,321	3,043
Mano de obra directa	0	0	0	178,570	178,570
Costos indirectos variables	10,062	0	10,062	77,692	67,630
Gastos fijos	4,050	0	4,050	27,600	23,550
Costo absorbente	335,390	0	335,390	608,183	272,793

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

Se observa que los costos imputados reflejan una diferencia de 45% ($Q.272,793/Q.608,183 \times 100$) que representa los recursos financieros adicionales que el productor hubiera necesitado de haberse pagado los costos no considerados en sus costos según encuesta.

En el Municipio existen diferentes fuentes de financiamiento externo: Banco Industrial, S.A., Banco de Comercio, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A., Banco Inmobiliario, S.A., Banco Agromercantil, S.A., Banco de América Central, S.A., además Asociación para el Desarrollo del Potencial Humano -ADEPH- y una Cooperativa de Ahorro y Crédito.

El sector de microempresa en la rama de panaderías, no hace uso de estas fuentes de financiamiento externo, la causa principal obedece a las altas tasas de interés, los requisitos mínimos exigidos y el temor de incumplir con los compromisos de pago. Esto limita el crecimiento de sus empresas.

4.2.1.5 Comercialización

Las actividades de comercialización de esta actividad productiva se llevan a cabo directa e indirectamente, mediante la venta entre el productor y el minorista, el reparto de este producto se realiza por medio de repartidores, quienes utilizan motocicletas, mientras que al consumidor final se le distribuye el producto en el punto de venta es decir tiendas populares.

El análisis de la distribución se presenta a través de la mezcla de mercadotecnia que lo conforma: el producto, precio, plaza y promoción, éstas en conjunto constituyen las técnicas que se utilizan para determinar la venta y el reparto entre los consumidores, las cuales se desarrollan a continuación:

- Producto

El pan es perecedero, de fácil degradación y no se almacena, toda la producción es conforme a la demanda de los consumidores. Las clases que se ofrecen son: francés, dulce y tostado. Estos productos se presentan en la siguiente variedad:

Francés: pirujo y doblado.

Pan dulce: conchas, besitos, gusanitos, cachitos, royal, cortadas y semitas.

Tostado: hojaldra, churro, lasitos, roscas y champurradas. Estos son adquiridos por el consumidor al momento de la compra, toman en consideración para su decisión el sabor, la consistencia, la variedad y el precio.

- Precio

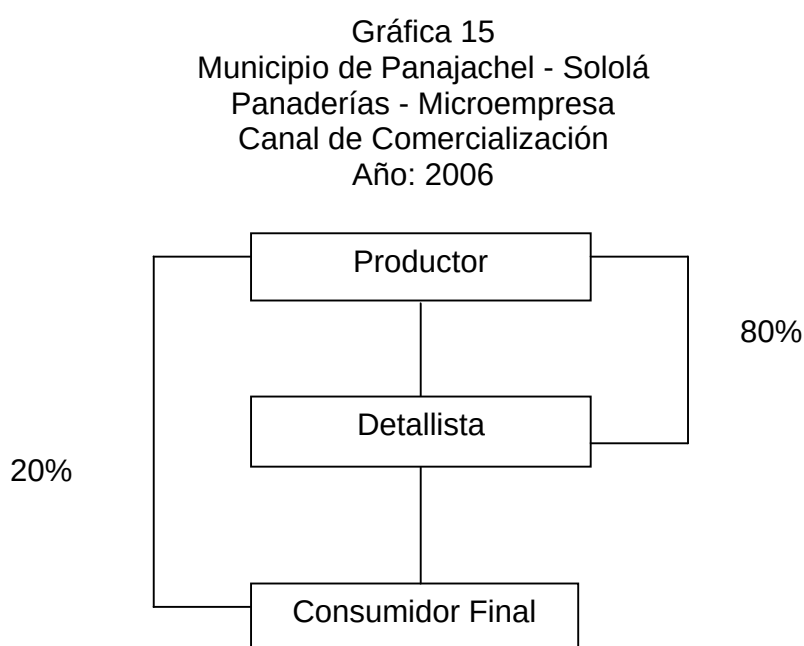
Se fija en relación al costo de materia prima y mano de obra, por lo que el precio al consumidor es de Q.0.25 la unidad.

- **Plaza**

La venta de pan se hace en las instalaciones productivas en las cuales se elabora el producto, el total de la producción de pan se vende en su mayoría en el casco urbano y comunidades del área rural.

➤ **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización que esta unidad productiva utiliza para hacer llegar el producto al consumidor final, es directa e indirecta, tal como se representa en la siguiente gráfica:



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

En la gráfica anterior se muestra una distribución de forma directa al consumidor final, en las unidades productivas cuando acuden a comprar el producto, lo que representa un 20%. También se realiza una comercialización de forma indirecta

porque intervienen los detallistas que trasladan el producto en las tiendas populares al consumidor final y representan el 80%.

- **Promoción**

Es el elemento de la mezcla de mercadotecnia que sirve para dar a conocer las bondades y características del producto, con el propósito de influir en los gustos y preferencias de los consumidores. Es realizada de manera informal, porque los clientes llegan a las panaderías por costumbre y cercanía a los hogares, debido a que la única publicidad utilizada por el productor es el rótulo en la unidad productiva que la identifica.

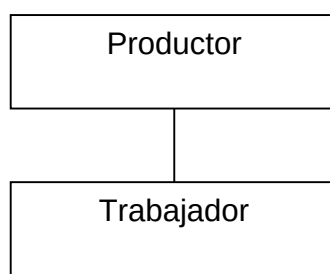
4.2.1.6 Organización empresarial

Es la división del trabajo en tareas mediante la asignación a los trabajadores, de manera compatible con su capacidad y competencia. En la mayoría de las panaderías encuestadas se determinó que las mismas carecen de una organización definida, no existen documentos que permitan describir de una mejor forma los puestos de trabajo, funciones y niveles jerárquicos.

El tipo de organización es una empresa familiar, integrada por el propietario, quien toma decisiones, aporta mano de obra asalariada a destajo (que reciben instrucciones para realizar su trabajo). Se identificaron varias unidades productoras dedicadas a la elaboración de pan, al tomar en consideración que es de primera necesidad y forma parte de la canasta básica. El producto tiene una demanda alta, originada por las costumbres de la población, que seleccionan una panadería y son asiduos a ésta, derivado que la compra es transmitida al grupo familiar. Se observan dos niveles jerárquicos en la mayoría de las panaderías, el administrativo que está conformado por el propietario de la microempresa y el operativo en donde se ubican los asalariados, es decir, los

empleados de la misma. En la gráfica siguiente se detalla el tipo de organización, que se presenta en esta unidad productiva.

Gráfica 16
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Microempresa
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

El sistema de organización es el tipo familiar, esto a consecuencia que es el propietario jefe de familia quien toma las decisiones y organiza todo lo relacionado con la producción.

4.2.1.7 Generación de empleo

Las panaderías son fuente generadora de empleo, tanto familiar como asalariados, esto a consecuencia del consumo masivo del producto, así como la facilidad de aprendizaje del oficio. En temporada alta en los meses de octubre a diciembre se contratan de tres a cinco trabajadores.

4.2.2 Carpinterías

Los microempresarios en la rama de carpintería se dedican en su mayoría a la elaboración de puertas y camas para ello utilizan, por lo general, madera de ciprés, caoba, cedro, etc.

4.2.2.1 Volumen y valor de la producción

Para determinar el volumen y valor de la producción se consideraron los productos que con mayor frecuencia el consumidor solicita en forma directa al carpintero, que es el propietario del taller. Los productos que poseen una alta demanda por parte de los clientes son las puertas y las camas, por lo que el análisis fue realizado sobre estos productos. El cuadro que a continuación se presenta contiene el volumen y valor de la producción de los principales productos demandados.

Cuadro 71
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas de madera	288	1,200	345,600
Camas de madera	192	1,000	192,000
Totales	480		537,600

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

El cuadro anterior presenta la producción de las ocho unidades de microempresa en la rama de carpintería identificadas. La producción de puertas de madera es la de mayor volumen en esta actividad.

4.2.2.2 Costo directo de producción

En el cuadro que a continuación se presenta se observa la integración del costo para la producción de 288 puertas de madera de 0.90 m. x 2.10 m., que corresponde a la producción anual de las ocho unidades de microempresas en la rama de carpinterías.

Cuadro 72
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo 288 Puertas de Madera
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	90,893	90,893	0
Mano de obra directa	43,200	56,000	12,800
Costos indirectos variables	35,676	57,805	22,129
Total costo directo de producción	169,769	204,698	34,929
Unidades producidas	288	288	288
Costo por cada puerta	589	711	122

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 83% ($Q.169,769/Q.204,698 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el siguiente cuadro se presenta la integración del costo para la producción de 192 camas matrimoniales de madera, que es la producción de las ocho unidades de microempresas evaluadas en la rama de carpinterías.

Cuadro 73
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo 192 Camas Matrimoniales
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	43,392	43,392	0
Mano de obra directa	21,600	27,999	6,399
Costos indirectos variables	21,816	32,880	11,064
Total costo directo de producción	86,808	104,271	17,463
Unidades producidas	192	192	192
Costo por cada cama	452	543	91

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 83% ($Q.86,808/Q.104,271 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

4.2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción está representada por la diferencia entre el precio de venta de cada producto y el costo requerido para su elaboración. Según encuesta se determinó que los artesanos no utilizan ningún sistema técnico para determinar los costos.

- Estado de resultados

Es el instrumento financiero que contiene información que refleja los resultados de las operaciones de cualquier actividad productiva para determinar su margen

de ganancia. En el siguiente cuadro se presenta un resumen comparativo de los resultados de la actividad de carpinterías en microempresa.

Cuadro 74
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo Consolidado
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	537,600	537,600	0
Puertas de madera	345,600	345,600	0
Camas de madera	192,000	192,000	0
(-) Costo directo de producción	256,577	308,969	52,392
Puertas de madera	169,769	204,698	34,929
Camas de madera	86,808	104,271	17,463
Ganancia marginal	281,023	228,631	(52,392)
(-) Gastos fijos	9,600	28,480	18,880
Energía eléctrica	9,600	9,600	0
Depreciaciones		18,880	18,880
Ganancia antes de ISR	271,423	200,151	(71,272)
ISR 31 %	84,141	62,047	(22,094)
Ganancia neta	187,282	138,104	(49,178)
Costo absorbente total	266,177	337,449	71,272
Costo absorbente unitario			
Puertas	612	776	165
Camas	469	593	124

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores obtienen el 26% ($Q.138,104/Q.537,600 \times 100$) de utilidad real (datos imputados), y no el 35% ($Q.187,282/Q.537,600 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de no estimar en el costo directo de producción la

mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para determinar la rentabilidad sobre las ventas en la elaboración de puertas de madera se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>113,806</u>	<u>80,927</u>	<u>(77.296)</u>
Ventas	345,600	345,600	0
Índice de rentabilidad	33%	23%	(10%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.33 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.23, a consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción elaboración de puertas de madera microempresario se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>113,806</u>	<u>80,927</u>	<u>(32,879)</u>
Costo absorbente	176,121	223,566	47,445
Índice de rentabilidad	65%	36%	(28%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.65 datos según encuesta y Q. 0.36 según datos imputados en la elaboración de puertas de madera en microempresa.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de camas de madera por el microempresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>73,476</u>	<u>57,177</u>	<u>(16,299)</u>
Ventas	192,000	192,000	0
Índice de rentabilidad	38%	30%	(8%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.38 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.30, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de camas de madera se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>73,476</u>	<u>57,177</u>	<u>(16,299)</u>
Costo absorbente	90,056	113,883	23,827
Índice de rentabilidad	82%	50%	(32%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.82 datos según encuesta y Q. 0.50 según datos imputados en la elaboración de camas de madera por el microempresario.

4.2.2.4 Financiamiento de la producción

La producción de los microempresarios en el período del 1 de julio 2,005 al 30 de junio 2,006 refleja un costo de Q. 266,177.00 según encuesta; solo un entrevistado indicó haber hecho uso de financiamiento bancario mediante un préstamo con garantía hipotecaria en Banrural, S.A. con una tasa de interés de 27% el monto del préstamo fue de Q. 20,000.00 del que utilizó Q. 15,000.00 para compra de herramienta y maquinaria, Q. 5,000.00 para compra de materiales. El resto financió su producción a través de un 50% de anticipo sobre trabajos e ingresos ordinarios.

El sector de microempresa hace uso de estas fuentes de financiamiento externo en muy baja escala, según lo manifiestan. Lo expresado por algunos artesanos indica que la causa de no utilizar estas fuentes obedece a las altas tasas de interés, los requisitos mínimos exigidos y el temor de faltar con los compromisos de pago.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de carpinterías microempresas según encuesta y datos imputados.

Cuadro 75
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	0	134,285	134,285	134,285	0
Mano de obra directa	0	64,800	64,800	83,999	19,199
Costos indirectos variables	0	57,492	57,492	90,685	33,193
Gastos fijos	0	9,600	9,600	28,480	18,880
Costo absorbente	0	266,177	266,177	337,449	71,272

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

El cuadro anterior refleja que según datos imputados el productor hubiera necesitado aumentar en 21% ($Q.71,272/Q.337,449 \times 100$) los recursos financieros para pagar los costos y gastos que no aplica en la producción. La actividad de carpinterías es financiada por fuentes externas de financiamiento, estas fuentes están conformadas por anticipos de clientes, quienes deben entregar al requerir su producto un mínimo del 50% sobre el precio de venta del bien a elaborar, lo que significa que para este caso según estado de resultados, una venta de Q.537,600.00 por el 50% que representa Q.268,800.00, cantidad que sobrepasa los costos de la producción de esta actividad.

4.2.2.5 Comercialización

La comercialización en esta actividad artesanal, se determina con relación a los gustos y preferencias de los clientes, es por ello que para plantear una estrategia adecuada para su distribución se consideran los aspectos siguientes:

- **Producto**

La venta de la producción de camas y puertas de madera se realiza sobre pedido, es decir que el cliente solicita el estilo, acabado, tipo de madera, torneado, se consideraron los productos antes mencionados derivado a que representan mayor demanda, aunque se realizan otros bajo pedido como: cabeceras, gabinetes, cunas, mesa de noche, roperos, literas, éstos se elaboran de madera conocida como: cedro, caoba, laurel y ciprés.

- **Precio**

El precio de la cama es de Q.1,000.00 y el de las puertas es de Q.1,200.00, el carpintero trabaja sobre pedido con anticipo del 50% que es proporcionado por el cliente al momento de fijar el estilo, acabado, torneado, tipo de madera del producto requerido. Se hace mención que el precio fijado, es relativo al tamaño de la cama, para efectos del estudio y según entrevistas es el tipo matrimonial el más solicitado en el Municipio y con relación a las puertas las medidas que se consideran son: 2.5 m. de alto por 1 - 1.5 m. ancho.

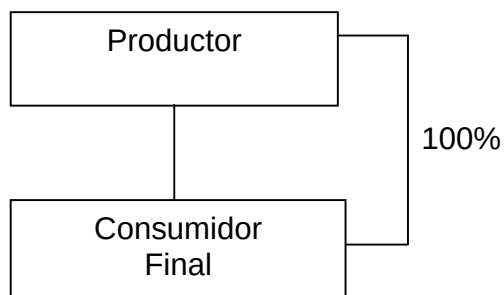
- **Plaza**

El lugar en donde el carpintero comercializa sus productos es el taller artesanal, que en la mayoría de los casos se encuentra en el hogar de los artesanos, o bien en las avenidas principales de la localidad urbana.

➤ **Canales de comercialización**

El canal que se utiliza para hacer llegar el producto al consumidor final es el canal directo, es decir la producción se vende de forma directa al consumidor final, tal como se representa en la gráfica siguiente:

Gráfica 17
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

Se demuestra en la gráfica anterior que el productor de muebles de madera vende solo al consumidor final; por lo que este canal es el que mejor se ajusta a la producción, porque no existen intermediarios.

- **Promoción**

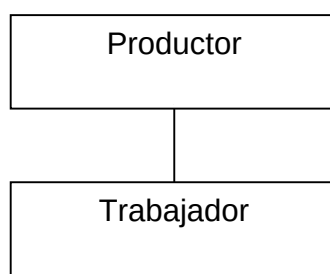
La promoción utilizada, es la que se realiza por medio de la exhibición de los productos que son colocados afuera de las instalaciones de los negocios. Otro tipo de publicidad empleada, es la de boca en boca, derivado a que las ventas se hacen en general por recomendaciones de clientes a los que se les ha trabajado con anterioridad.

4.2.2.6 Organización empresarial para la producción

Se determinó que uno de los problemas es la falta de organización, a consecuencia que el propietario es el que realiza las actividades de dirigir, coordinar y delegar funciones. En el proceso de producción interviene la mano de obra familiar, (padres, hijos y sobrinos) quienes reciben un pago semanal por el trabajo realizado. Por lo anterior el tipo de organización empresarial se

clasifica como familiar, conformada por la fuerza laboral del grupo familiar, cabe mencionar que en temporadas altas se contrata mano de obra.

Gráfica 18
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Microempresa
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

El sistema de organización es el tipo familiar, debido a que la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea, el jefe es el propietario y dirige en todos los aspectos.

4.2.2.7 Generación de empleo

En esta actividad productiva participa el grupo familiar; cabe mencionar que en temporadas altas se contratan dos trabajadores, quienes reciben un pago diario o semanal, este varía al trabajo realizado y se considera para el pago el salario mínimo establecido en ley.

4.2.3 Herrerías

Estas microempresas están dedicadas a la elaboración de puertas, balcones, portones y otros.

4.2.3.1 Volumen y valor de la producción

El siguiente cuadro muestra el volumen y valor de los productos más requeridos por los clientes.

Cuadro 76
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas de metal	216	800	172,800
Balcones de metal	432	300	129,600
Totales	648		302,400

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

En el cuadro anterior se presenta la producción de nueve unidades de microempresa en la rama de herrerías identificadas en el Municipio.

4.2.3.2 Costo directo de producción

Se presenta la integración del costo para la producción de 216 puertas metal de 1.00 mts. X 2.07 mts., con marco, que es la producción anual de las nueve microempresas encuestadas en la rama de herrerías.

Cuadro 77
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo 216 Puerta de Hierro
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	95,148	95,148	0
Mano de obra	15,120	19,739	4,619
Costos indirectos variables	12,933	20,687	7,754
Total costo directo de producción	123,201	135,574	12,373
Unidades producidas	216	216	216
Costo por cada puerta	570	628	58

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 91% ($Q.123,201/Q.135,574 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el siguiente cuadro se presenta la integración del costo según encuesta e imputados para la producción de 432 balcones de metal de 1mt. x 1 mt. incluye la producción de las nueve unidades de microempresa examinadas en la rama de herrería.

Cuadro 78
Municipio de Panajachel - de Sololá
Herrerías - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo 432 Balcones de Hierro
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	49,680	49,680	0
Mano de obra directa	15,120	19,739	4,619
Costos indirectos variables	10,163	17,917	7,754
Total costo directo de producción	74,963	87,336	12,373
Unidades producidas	432	432	432
Costo por cada balcón	174	202	28

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 86% ($Q.74,963/Q.87,336 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior es consecuencia de que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

4.2.3.3 Rentabilidad

La rentabilidad de la actividad de herrerías está representada por la diferencia entre el precio de venta y el costo requerido para la elaboración de cada uno de los trabajos solicitados. Según encuesta se determinó que los artesanos no utilizan ningún sistema técnico para determinar los costos.

- Estado de resultados

Es el instrumento financiero que contiene la información que refleja los resultados de las operaciones de cualquier actividad productiva para determinar

su margen de ganancia. En el siguiente cuadro se presenta un resumen comparativo de los resultados de la actividad de herrerías en microempresa.

Cuadro 79
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo Consolidado
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	302,400	302,400	0
Puertas de metal	172,800	172,800	0
Balcones	129,600	129,600	0
(-) Costo directo de producción	198,164	222,910	24,746
Puertas de metal	123,201	135,574	12,373
Balcones	74,963	87,336	12,373
Ganancia marginal	104,236	79,490	(24,746)
(-) Gastos fijos	8,640	30,193	21,553
Energía eléctrica	8,640	8,640	0
Depreciaciones	0	21,553	21,553
Ganancia antes de ISR	95,596	49,297	(46,299)
ISR 31 %	29,635	15,282	(14,353)
Ganancia neta	65,961	34,015	(31,946)
Costo absorbente total	206,804	253,103	46,299
Costo absorbente unitario			
Puertas	595	713	118
Camas	181	230	49

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores obtienen el 11% ($Q.34,015/Q.302,400 \times 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 22% ($Q.65,961/Q.302,400 \times 100$) que creen obtener en su actividad, lo anterior en

consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de puertas de metal por el microempresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>25,803</u>	<u>9,568</u>	<u>(16,235)</u>
Ventas	172,800	172,800	0
Índice de rentabilidad	15%	6%	(9%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.15 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.06, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de puertas de metal se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>25,803</u>	<u>9,568</u>	<u>(16,235)</u>
Costo absorbente	128,573	153,937	25,364
Índice de rentabilidad	20%	6%	(14%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.20 datos según encuesta y Q. 0.06 según datos imputados en la elaboración de puertas de metal por el microempresario.

Con los siguientes datos se determinó la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de balcones por el microempresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>40,158</u>	<u>24,448</u>	<u>(15,710)</u>
Ventas	129,600	129,600	0
Índice de rentabilidad	31%	19%	(12%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.31 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.19, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de balcones se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>40,158</u>	<u>24,448</u>	<u>(15.710)</u>
Costo absorbente	78,231	99,165	20,934
Índice de rentabilidad	51%	25%	(26%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.51 datos según encuesta y Q. 0.25 según datos imputados en la elaboración de balcones por el microempresario.

4.2.3.4 Financiamiento de la producción

La producción de puertas y balcones en el período del 1 de julio 2,005 al 30 de junio 2,006 refleja un costo de Q. 206,804.00 según encuesta; de los encuestados ninguno manifestó haber hecho uso de financiamiento bancario, sino que su producción ha sido financiada por medio de 50% de anticipo como mínimo que se solicita al cliente al momento de requerir su producto y el resto por ahorros familiares e ingresos ordinarios. El sector de microempresa en la rama de herrerías no ha utilizado las fuentes de financiamiento externo como lo son bancos o instituciones crediticias. Según lo manifestado por este sector, la principal causa obedece a las altas tasas de interés, los requisitos exigidos y el temor de incumplir con los compromisos de pago. Esta situación frena el desarrollo de sus empresas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el financiamiento de la producción de herrerías microempresas según encuesta y con datos imputados.

Cuadro 80
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	55,804	89,024	144,828	144,828	0
Mano de obra directa	0	30,240	30,240	39,478	9,238
Costos indirectos variables	0	23,096	23,096	38,604	15,508
Gastos fijos	0	8,640	8,640	30,193	21,553
Costo absorbente	55,804	151,000	206,804	253,103	46,299

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

El cuadro anterior indica que los productores, al aplicar los costos reales, hubieran necesitado un financiamiento adicional estimado de un 18% ($Q.46,299/Q.253,103 \times 100$). La actividad es financiada por fuentes externas, conformadas en primer lugar por anticipos de clientes, quienes al requerir un producto deben entregar un mínimo de la mitad sobre el precio de venta del bien a elaborar, lo que significa, para este caso según el estado de resultados, un total en ventas de Q. 302,400.00 por el 50% representa Q. 151,000.00 la diferencia de Q 55,804.00 es financiada por ahorros familiares.

4.2.3.5 Comercialización

Se realiza en venta directa, los clientes llegan a los talleres a cotizar el o los productos a comprar, se establecen las condiciones de pago mediante anticipo o contra entrega. En la comercialización de estructuras metálicas el herrero tiene su propia venta al despacho, es decir el lugar en donde realiza el producto, talleres de herrería. El productor es quien planifica la producción a realizar en función de los requerimientos.

El análisis de la comercialización se presenta a través de la mezcla de mercadotecnia que está conformada por el producto, precio, plaza y promoción, los cuales son desarrollados a continuación.

- **Producto**

Los productos más solicitados por el cliente son: puertas y balcones. Los tamaños, diseños y estilos varían de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor. Los productos que se detallaron son obtenidos cuando el cliente los solicita y éste debe entregar un 50% de anticipo sobre el valor total del producto requerido. Los productores ofrecen servicio de instalación y dada la naturaleza del producto no es utilizado el empaque.

- **Precio**

Es fijado en consideración de los costos de los materiales que están en el mercado y la mano de obra. Los precios reales determinados para las puertas son de Q. 800.00 y los balcones tienen un valor de Q 300.00.

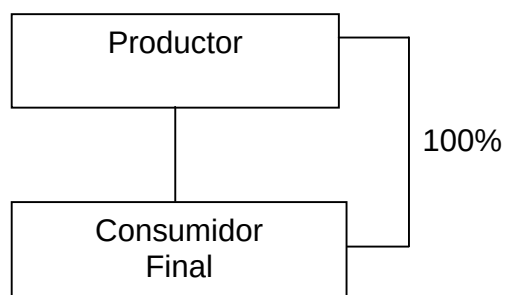
- **Plaza**

Su distribución está dirigida a todos los sectores del Municipio, lo que incluye el casco municipal de Panajachel y las comunidades del área rural y es solicitado por cualquier persona que se presenta a las instalaciones.

- **Canales de distribución**

Por medio de las entrevistas, se estableció que el canal utilizado es el directo porque solo intervienen el productor y el consumidor final, este canal es muy rentable para el fabricante, debido a que no incurre en gastos de operación, como la contratación de personal. Un porcentaje elevado de los productores se encuentra dentro de éste. Para tal efecto se muestra gráfica siguiente:

Gráfica 19
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

Los costos y márgenes de comercialización, están determinados por la diferencia del precio pagado por el consumidor y el precio recibido por el productor.

Al realizar un análisis sobre estructuras metálicas se puede determinar que por cada quetzal pagado por el consumidor final el productor recibirá el 100% del total de la venta.

- **Promoción**

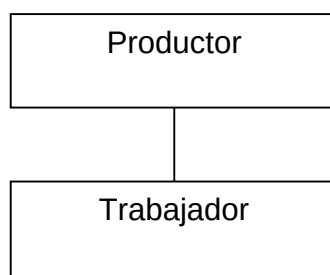
La promoción que realizan los productores es la tradicional, se observó que colocan un rótulo en el área de producción con el nombre del negocio, en láminas o madera, así como la publicidad no pagada (boca en boca) y recomendaciones de personas que en algún momento han solicitado los servicios.

4.2.3.6 Organización empresarial para la producción

Se determinó que el propietario es la persona que realiza las actividades de dirigir, coordinar y delegar funciones. La mano de obra que interviene en la producción es de tipo familiar (padres, hijos y sobrinos) quienes reciben un pago semanal por el trabajo realizado.

Durante las visitas realizadas en el año 2,006, se estableció que las mismas carecen de una organización definida, no existen documentos que permitan describir de una mejor manera los puestos de trabajo. Se identificaron varias unidades de estructuras metálicas, que representan dos niveles jerárquicos en la mayoría de ellas; el administrativo que está conformado por el propietario de la microempresa y el otro operativo en donde se ubican los asalariados, es decir, los empleados de la misma.

Gráfica 20
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Microempresa
Organización Lineal
Año: 2006



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

La autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea para cada persona, el productor es el encargado de coordinar y supervisar las actividades.

4.2.3.7 Generación de empleo

En el proceso de producción solo participa el grupo familiar; cabe mencionar que en temporadas altas se contratan dos o tres ayudantes quienes trabajan de manera temporal, por su trabajo reciben un pago diario o semanal, el salario se considera acorde al trabajo realizado y esta sujeto al pago mínimo establecido por la ley.

4.3 PEQUEÑA EMPRESA

En este apartado se encuentran ubicadas las diferentes unidades del ramo artesanal que para su producción utilizan materiales de mediana calidad, maquinaria, herramienta y equipo tradicional. Con relación a la mano de obra, se concluye que emplean mano de obra familiar y asalariados (épocas altas). Éstas reciben a la vez asistencia técnica y financiera en pequeña escala, dentro de esta categoría se encuentran: panaderías, carpinterías y herrerías. En el cuadro siguiente se presenta la integración del volumen y valor de la producción de las actividades artesanales en el nivel de pequeña empresa.

Cuadro 81
Municipio de Panajachel - Sololá
Pequeña Empresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesados	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
<u>Panaderías</u>					
Francés	1,224	2,200	2,692,800	0.25	673,200
Dulce	1,428	2,400	3,427,200	0.25	856,800
Tostado	612	2,500	1,530,000	0.25	382,500
Subtotal			<u>7,650,000</u>		<u>1,912,500</u>
<u>Carpinterías</u>					
Puertas			168	1,200	201,600
Camas			120	1,000	120,000
Subtotal					<u>321,600</u>
<u>Herrerías</u>					
Puertas			288	800	230,400
Balcones			480	300	144,000
Subtotal					<u>374,400</u>
Total					<u>2,608,500</u>

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

El cuadro anterior contiene la producción anual de las unidades productivas en la rama de panaderías, carpinterías y herrerías que se identificaron como pequeña empresa. Se observa que en la categoría de pequeña empresa, la actividad con el mayor valor de la producción es la rama de panadería que alcanza el 74%, seguida de herrerías con el 14% y por último las carpinterías con el 12%.

4.3.1 Panaderías

En la producción de pan, categoría de pequeña empresa, se identificó cuatro unidades productivas.

4.3.1.1 Volumen y valor de la producción

En la cuantificación del volumen y valor se consideran las cuatro unidades identificadas con su promedio de producción durante el período del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006. El siguiente cuadro muestra los volúmenes y valores de producción de los tres tipos de pan más solicitados por los consumidores (pan dulce, pan tostado y francés).

Cuadro 82
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Pequeña Empresa
Volumen y Valor de la Producción por Tipo de Pan
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesados	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
Panaderías					
Francés	1,224	2,200	2,692,800	0.25	673,200
Dulce	1,428	2,400	3,427,200	0.25	856,800
Tostado	612	2,500	1,530,000	0.25	382,500
Total					1,912,500

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

El cuadro anterior contiene la producción anual de las cuatro unidades productivas en la rama de panaderías que se identificaron como pequeña empresa, en el mismo se refleja la cantidad de quintales de harina procesadas.

4.3.1.2 Costo directo de producción

El cuadro que se presenta a continuación contiene la información referente a los costos y gastos incurridos en la producción de pan francés al procesar 1,224 quintales de harina.

Cuadro 83
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Francés - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	260,712	263,772	3,060
Mano de obra directa	120,894	164,834	43,940
Costos indirectos variables	10,098	72,526	72,526
Costo directo de producción	391,704	501,132	109,428
Total de quintales de harina procesada	1,224	1,224	0
Costo por quintal procesado	320	409	89
Rendimiento de pan francés por quintal	2,200	2,200	0
Costo directo unitario por pan francés	0.145	0.186	0.041

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 78% ($Q.391,704/Q.501,132 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

El cuadro que se presenta a continuación contiene la información referente a los costos y gastos incurridos en la producción de pan francés al procesar 1,428 quintales de harina.

Cuadro 84
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Dulce - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	450,820	454,390	3,570
Mano de obra directa	141,044	192,306	51,262
Costos indirectos variables	28,560	101,393	72,833
Costo directo de producción	620,424	748,089	127,665
Total de quintales de harina procesada	1,428	1,428	0
Costo por quintal procesado	434	524	90
Rendimiento de pan dulce por quintal	2,400	2,400	0
Costo directo unitario por pan dulce	0.181	0.218	0.037

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 83% ($Q.620,424/Q.748,089 \times 100$) del costo real (imputado) lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

El cuadro que se presenta a continuación contiene la información referente a los costos y gastos incurridos en la producción de pan francés al procesar 612 quintales de harina.

Cuadro 85
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan Tostado - Pequeña Empresa
Costo Directo De Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	214,965	215,883	918
Mano de obra directa	60,448	82,418	21,970
Costos indirectos variables	9,792	41,006	31,214
Costo directo de producción	285,205	339,307	54,102
Total de quintales de harina procesada	612	612	0
Costo por quintal procesado	466	554	88
Rendimiento de pan tostado por quintal	2,500	2,500	0
Costo directo unitario por pan tostado	0.186	0.222	0.036

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 84% ($Q.285,205/Q.339,307 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

4.3.1.3 Rentabilidad

Es una herramienta que mide la capacidad de generar ganancias que tiene la actividad productiva.

- Estado de resultados

Es el estado financiero dinámico que refleja la diferencia entre la venta, costos y gastos incurridos en una actividad productiva en un período específico.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados por la venta de la producción de pan francés, dulce y tostado por las cuatro unidades de pequeña empresa identificadas y analizadas.

Cuadro 86
Municipio de Panajachel - Sololá
Producción de Pan - Pequeña Empresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (7,650,000* 0.25)	1,912,500	1,912,500	0
Pan francés (2,692,800 * 0.25)	673,200	673,200	0
Pan dulce (3,427,200* 0.25)	856,800	856,800	0
Pan tostado (1,530,000 * 0.25)	382,500	382,500	0
(-) Costo directo de producción	1,297,333	1,588,528	291,195
Ganancia marginal	615,167	323,972	(291,195)
(-)Gastos fijos	31,200	51,500	20,300
Ganancia antes ISR	583,967	272,472	(311,455)
(-)ISR 31%	181,030	84,466	(96,564)
Ganancia neta	402,937	188,006	(214,931)
Costo absorbente	1,328,533	1,640,028	311,495
Costo absorbente unitario			
Pan francés	0.149	0.192	0.043
Pan dulce	0.185	0.225	0.040
Pan tostado	0.191	0.229	0.038

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores solo obtienen el 10% (Q.188,006/Q.1,912,500*100) de utilidad real (datos imputados), y no el 21% (Q.402,937/Q.1,912,500*100) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas

prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo), y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En esta actividad se determinaron los indicadores necesarios para establecer la rentabilidad en relación a las ventas, según encuesta e imputados; los cuales se presentan a continuación. Para este análisis se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Con este indicador se obtiene el porcentaje que se obtiene por cada quetzal de ventas que se realiza. En la elaboración de pan francés se presentan los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>217,418</u>	<u>129,175</u>	<u>(88.243)</u>
Ventas	673,200	673,200	0
Índice de rentabilidad	32%	19%	(13%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.32 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.19, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción de pan francés se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}}$$

Estos cálculos reflejan la relación de la ganancia sobre los costos para la elaboración de pan francés.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>217,418</u>	<u>129,175</u>	<u>(88,243)</u>
Costo absorbente	401,124	517,379	116,255
Índice de rentabilidad	54%	25%	(29%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.54 datos según encuesta y Q. 0.25 según datos imputados en la producción de pan francés pequeña empresa.

A continuación se determina la rentabilidad sobre ventas según datos encuesta e imputados del pan dulce elaborado por el pequeño empresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>134,881</u>	<u>44,680</u>	<u>(90,201)</u>
Ventas	856,800	856,800	0
Índice de rentabilidad	16%	5%	(11%)

Se determinó que los productores creen obtener Q. 0.16 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.05, a consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción de pan dulce se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>134,881</u>	<u>44,680</u>	<u>(90,201)</u>
Costo absorbente	635,345	772,342	136,997
Índice de rentabilidad	21%	6%	(15%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.21 datos según encuesta y Q. 0.06 según datos imputados en la producción de pan dulce pequeña empresa.

A continuación se determina la rentabilidad según datos encuesta e imputados del pan tostado elaborado por el pequeño empresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>50,638</u>	<u>14,151</u>	<u>(36,487)</u>
Ventas	382,500	382,500	0
Índice de rentabilidad	13%	4%	(9%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.13 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.04, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de pan tostado pequeño empresario se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>50,638</u>	<u>14,151</u>	<u>(36,487)</u>
Costo absorbente	292,064	350,307	58,243
Índice de rentabilidad	17%	4%	(13%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.17 datos según encuesta y Q. 0.04 según datos imputados en la producción de pan francés pequeña empresa.

4.3.1.4 Financiamiento de la producción

La producción de pan en la pequeña empresa en el período del 1 de julio 2,005 al 30 de junio 2,006 refleja un costo de Q.1,328,533.00, que fue financiado por fuentes internas y externas. De las cuatro unidades encuestadas una hizo uso de créditos externos mediante un prestamista por la cantidad de Q.100,000.00 que le aplicó una tasa de interés del 5% mensual sobre saldos. Este préstamo fue invertido así: Q.80,000.00 en maquinaria y equipo y Q.20,000.00 en suministros. La diferencia de Q 1,308,533.00 son provenientes de fuentes internas como lo son ahorros familiares e ingresos ordinarios por tratarse de un producto de consumo masivo y venderse al contado. El pequeño empresario en la rama de panaderías no hace uso de las fuentes de financiamiento externas ofrecidas, situación que restringe su desarrollo al alcance que le permite el financiamiento por ingresos ordinarios.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de pan en la pequeña empresa según encuesta y con datos imputados.

Cuadro 87
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Pequeña Empresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	906,497	20,000	926,497	934,045	7,548
Mano de obra directa	322,386	0	322,386	439,558	117,172
Costos indirectos variables	48,450	0	48,450	214,925	166,475
Gastos fijos	31,200	0	31,200	51,500	20,300
Costo absorbente	1,308,533	20,000	1,328,533	1,640,028	311,495

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

Según datos imputados se observa que el productor de pan hubiera necesitado desembolsar para su producción 19% ($Q.311,495/Q.1,640,028*100$) de recursos financieros adicionales al haber aplicado los costos reales a su producción. La actividad de panaderías pequeña empresa es financiada por fuentes externas en baja escala y en su mayoría por fuentes internas que están conformadas en forma principal por ingresos ordinarios.

4.3.1.5 Comercialización

Las personas que intervienen en la comercialización del pan son el productor y el consumidor final. El productor está representado por el propietario de la panadería. Los consumidores finales de pan lo constituyen personas de cualquier edad, sexo y diferentes estatus social. El producto se comercializa inmediatamente después de elaborado para evitar que pierda sus características de calidad, suavidad, sabor y frescura.

Para evaluar cualquier estrategia, se hace necesario analizar con profundidad la mezcla de mercadotecnia, es decir, producto, plaza, precio y promoción, las que se detallan a continuación:

- Producto

Los productores de pan elaboran diferentes tipos y formas de pan dulce, tostado y pan francés. Los clientes adquieren su producto en los puntos de venta, la compra se realiza al contado.

- Precio

Es fijado con relación a la materia prima y al costo de mano de obra. Se estableció que el precio del pan es de Q. 0.25 cada uno, cualquiera que sea su tipo.

- **Plaza**

Los artesanos venden el pan a las familias del Municipio, quienes acuden a realizar la compra a las panaderías. La producción total del producto se vende sólo en el mercado local.

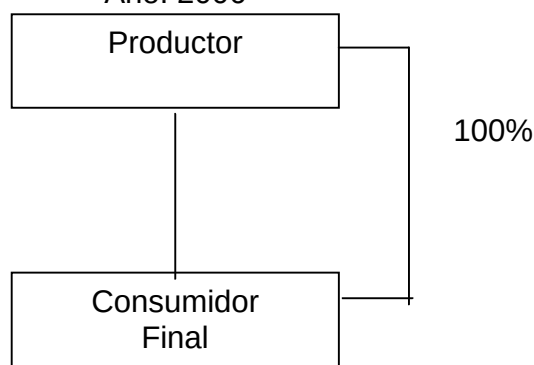
- **Promoción**

No existe publicidad para promocionar el producto, esto se debe a que las personas acuden a los puntos de venta por la costumbre y la necesidad de consumirlo, la única forma de promocionar el producto es un rótulo situado en la unidad productora, que identifica la panadería. El producto es empacado en bolsas plásticas que no tienen marca que identifique el mismo.

➤ **Canales de Comercialización**

En esta actividad no existen intermediarios por lo tanto se clasifica dentro del canal cero, que se da cuando el productor vende de manera directa al consumidor. Es favorable para el fabricante, porque este no incurre en gastos de operación, que conlleva la contratación de personal para la atención del público, a continuación se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 21
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Pequeña Empresa
Canal de Comercialización
Año: 2006



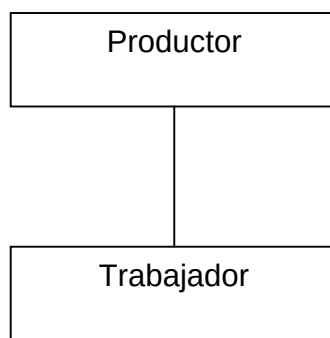
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

En la gráfica anterior se observa que el canal de comercialización es de nivel cero porque el productor vende directamente al consumidor final.

4.3.1.6 Organización empresarial para la producción

En este apartado se analiza la organización como pequeña empresa donde participan en el proceso de producción, el propietario y dos ayudantes. La mano de obra utilizada labora en un horario de 8:00 a 15:00 hrs. Con relación a la división del trabajo se puede decir que esta dada en menor escala, debido a que las tareas están definidas y asignadas a cada colaborador de acuerdo a su ubicación. El tipo de organización es de tipo lineal como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 22
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Pequeña Empresa
Organización Lineal
Año: 2006



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

Se determinó que carecen de una organización definida, derivado de la carencia de documentos que permitan describir en alguna medida los diferentes puestos de trabajo, funciones y niveles jerárquicos, aunque se observó un sistema de organización lineal.

4.3.1.7 Generación de empleo

La producción de pan es generadora de empleo para cinco puestos en cada unidad productiva, quienes devengan un salario (establecido en ley) acorde a la producción que realizan (destajo), el cual es pagado en forma semanal.

4.3.2 Carpinterías

Se determinó que los pequeños empresarios en la rama de carpintería se dedican en mayor escala a la elaboración de puertas y camas para lo que utilizan en su mayoría madera de ciprés.

4.3.2.1 Volumen y valor de la producción

Para determinar el volumen y valor se consideran los productos que con mayor frecuencia el consumidor solicita en forma directa al carpintero, que es el propietario del taller. Los de mayor demanda por parte de los clientes son las puertas y las camas, por lo que el análisis fue realizado con base en estos.

El cuadro que a continuación se presenta contiene el volumen y valor de la producción de los principales productos demandados de esta unidad productiva en las dos unidades de pequeña empresa identificadas.

Cuadro 88
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas de madera	168	1,200	201,600
Camas de madera	120	1,000	120,000
Totales			321,600

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

Se presentó anteriormente la producción de las dos unidades de pequeña empresa en la rama de carpintería identificadas.

4.3.2.2 Costo directo de producción

Se presenta la integración del costo para la elaboración de 168 puertas de madera de 0.90 mts. X 2.10 mts., donde se incluye las dos unidades de pequeña empresa evaluadas en la rama de carpinterías.

Cuadro 89
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo 168 Puertas de Madera
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	53,021	53,021	0
Mano de obra directa	25,200	32,667	7,467
Costos indirectos variables	20,811	33,719	12,908
Costo directo de producción	99,032	119,407	20,375
Unidades producidas	168	168	168
Costo por cada puerta	589	711	122

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 83% ($Q.99,032/Q.119,407 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el cuadro que a continuación se presenta se observa la integración del costo para la producción de 120 camas matrimoniales de madera, que es la producción de las dos unidades de pequeña empresa de carpinterías.

Cuadro 90
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo 120 Camas Matrimoniales
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	27,120	27,120	0
Mano de obra directa	13,500	17,499	3,999
Costos indirectos variables	13,635	20,550	6,915
Costo directo de producción	54,255	65,169	10,914
Unidades producidas	120	120	120
Costo por cada cama	452	543	91

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 83% ($Q.54,255/Q.65,169 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

4.3.2.3 Rentabilidad

Es la diferencia entre el precio de venta de cada producto y el costo requerido para su elaboración

- Estado de resultados

Es el estado financiero dinámico que contiene la información que refleja los resultados de las operaciones de cualquier actividad productiva para determinar su margen de ganancia. En el siguiente cuadro se presenta un resumen

comparativo de los resultados de la actividad de carpinterías en pequeña empresa.

Cuadro 91
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	321,600	321,600	0
Puertas de madera	201,600	201,600	0
Camas de madera	120,000	120,000	0
(-) Costo directo de producción	153,287	184,576	31,289
Puertas de madera	99,032	119,407	20,375
Camas de madera	54,255	65,169	10,914
Ganancia marginal	168,313	137,024	(31,289)
(-) Gastos fijos	1,700	17,020	15,320
Energía eléctrica	500	500	0
Arrendamiento de local	1,200	1,200	0
Depreciaciones		15,320	15,320
Ganancia antes de ISR	166,613	120,004	(46,609)
ISR 31 %	51,650	37,201	(14,449)
Ganancia neta	114,963	82,803	(32,160)
Costo absorbente total	154,987	201,596	46,609
Costo absorbente unitario			
Puertas	596	776	180
Camas	457	593	136

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores solo obtienen el 26% ($Q.82,803/Q.321,600 \times 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 36% ($Q.114,963/Q.321,600 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su

labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para determinar la rentabilidad sobre las ventas en la elaboración de puertas de madera se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>68,101</u>	<u>47,116</u>	<u>(20,985)</u>
Ventas	201,600	201,600	0
Índice de rentabilidad	34%	23%	(11%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.34 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.23, a consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos en la producción elaboración de puertas de madera pequeña empresa se tienen los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>68,101</u>	<u>47,116</u>	<u>(20,985)</u>
Costo absorbente	100,130	130,417	30,287
Índice de rentabilidad	68%	36%	(32%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.68 datos según encuesta y Q. 0.36 según datos imputados en la elaboración de puertas de madera en pequeña empresa.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de camas de madera por el pequeño empresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>46,862</u>	<u>35,687</u>	<u>(11,175)</u>
Ventas	120,000	120,000	0
Índice de rentabilidad	39%	30%	(9%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.39 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.30, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de camas de madera se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>46,862</u>	<u>35,687</u>	<u>(11,175)</u>
Costo absorbente	54,857	71,179	16,322
Índice de rentabilidad	85%	50%	(35%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.85 datos según encuesta y Q. 0.50 según datos imputados en la elaboración de camas de madera por el pequeño empresario.

4.3.2.4 Financiamiento de la producción

La producción en el período del 1 de julio 2,005 al 30 de junio 2,006 presenta un costo de Q.154,987.00 según encuesta; de los encuestados uno indicó haber hecho uso de financiamiento externo a través de Asociación para el Desarrollo del Potencial Humano -ADEPH-, obtuvo un crédito fiduciario por Q.15,000.00 del que utilizó Q.10,000.00 para compra de herramientas y Q.5,000.00 en compra de materiales, la diferencia de Q.149,987.00 fue financiada por el 50% de anticipos que los clientes deben entregar al momento de requerir cualquier trabajo. El sector de pequeña empresa utiliza estas fuentes de financiamiento externo en baja escala, según lo manifestado por algunos artesanos, indica que la razón principal obedece a las altas tasas de interés, los requisitos mínimos exigidos y el temor de incumplir con los compromisos de pago.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción según encuesta y datos imputados.

Cuadro 92
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	0	80,141	80,141	80,141	0
Mano de obra directa	0	38,700	38,700	50,166	11,466
Costos indirectos variables	0	34,446	34,446	54,269	19,823
Gastos fijos	0	1,700	1,700	17,020	15,320
Costo absorbente	0	154,987	154,987	201,596	46,609

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

El anterior cuadro muestra que al aplicar los costos reales, los productores necesitarían un financiamiento adicional aproximado de la cuarta parte de los mismos ($Q.46,609/Q.201,596 \times 100$). Esta actividad es financiada por fuentes externas de financiamiento, las que están conformadas en su mayoría por anticipos de clientes, a quienes se les requiere como mínimo la mitad sobre el precio de venta del bien a elaborar, lo que significa que para este caso según estado de resultados indica una venta de Q.321,600.00, representa Q.160,800.00 de anticipos, cantidad que sobrepasa los costos de la producción de esta actividad.

4.3.2.5 Comercialización

La diversidad que ofrece cada producto hace que los talleres tengan demanda, la cual satisface las necesidades de los clientes. La distribución de los productos se realiza de manera directa con el consumidor.

Para realizar el estudio se hace un análisis de la mezcla de mercadotecnia con los factores: producto, precio, plaza y promoción, los cuales se desarrollan a continuación.

- **Producto**

En esta actividad artesanal se comercializan los siguientes productos: puertas, camas, mesas, y sillas. El diseño, acabado, estilo, son solicitados por el consumidor y varían de acuerdo a los gustos y preferencias. Entre los servicios que presta la carpintería se encuentran los de instalación de puertas. El trabajo solicitado por los clientes requiere de un 50% de anticipo sobre el valor total del producto.

- **Precio**

Se fija según el diseño y estilo solicitado por el consumidor, asimismo por la calidad de madera seleccionada. El precio de las puertas es de Q.1,000.00 y de las camas Q.1,200.00.

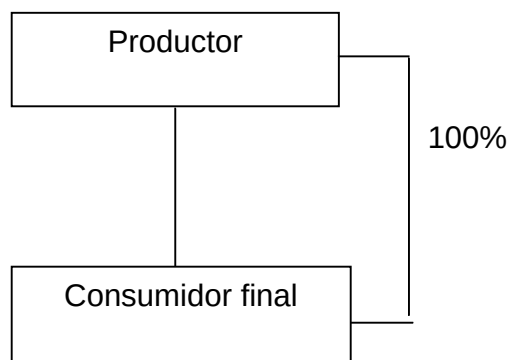
- **Plaza**

Es el lugar al cual se traslada la producción, en este caso es donde se encuentra ubicada la carpintería. Los clientes se trasladan al punto de elaboración del producto.

- **Canales de comercialización**

Al igual que los otros productos la relación de compra-venta es directa debido a que los clientes solicitan el producto de acuerdo a sus gustos y preferencias. El canal que se estableció es el que se lleva a cabo por el productor y el consumidor final.

Gráfica 23
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra que el 100% de la producción se vende al consumidor final, es decir no se utilizan intermediarios, derivado que la venta se realiza cuando el cliente se presenta al taller artesanal.

- **Promoción**

Se realiza por medio de la exhibición de mercaderías en las afueras del taller artesanal, en donde el consumidor puede observar las características del producto que se elabora en el lugar.

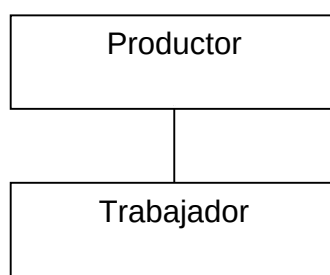
4.3.2.6 Organización empresarial para la producción

Se detectó que el tipo de organización es pequeña empresa, derivado a que participa el carpintero y los ayudantes. La mano de obra utilizada es propia, familiar y en temporada alta (abril y diciembre), se requieren de dos o más trabajadores, depende de los pedidos que se reciban.

Esta actividad se realiza como medio de subsistencia del grupo familiar, por lo que las utilidades se obtienen en menor escala.

La estructura organizacional es la que se detalla a continuación:

Gráfica 24
Municipio de Panajachel - Sololá
Carpinterías - Pequeña Empresa
Organización Tipo Lineal
Año: 2006



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

El tipo de organización que se determina en esta actividad es la de tipo lineal, donde el productor es el encargado de coordinar y dirigir al grupo familiar, así como también a los trabajadores que se contratan según la temporada del año.

4.3.2.7 Generación de empleo

La producción de muebles de madera es generada, por el grupo familiar y por la contratación de dos puestos de trabajo, que integrados forman un total de cinco trabajadores.

4.3.3 Herrerías

De acuerdo a la aplicación de la encuesta y la entrevista se pudo determinar que cuatro herrerías se clasifican dentro de este nivel (pequeña empresa).

4.3.3.1 Volumen y valor de la producción

Corresponde a la cantidad total de unidades producidas y el valor de la producción es determinado por el precio de venta de cada producto.

Cuadro 93
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidades producidas	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Puertas de metal	288	800	230,400
Balcones de metal	480	300	144,000
Totales	768		374,400

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

En el cuadro anterior se presenta el volumen de la producción de las unidades de pequeña empresa identificadas.

4.3.3.2 Costo directo de producción

En el cuadro siguiente se presenta la integración del costo para la producción de 288 puertas de metal de 0.90 m. X 2.07 m., que es la producción de las cuatro unidades de pequeña empresa analizadas en herrerías.

Cuadro 94
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo 288 Puertas de Hierro
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	126,864	126,864	0
Mano de obra	20,160	26,319	6,159
Costos indirectos variables	17,244	27,582	10,338
Total costo directo de producción	164,268	180,765	16,497
Unidades producidas	288	288	288
Costo por cada balcón	570	628	58

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 91% ($Q.164,268/Q.180,764 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior es consecuencia que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el siguiente cuadro se observa la integración del costo para la producción de 480 balcones de metal de 1 m. x 1 m., e integra la producción de las cuatro unidades de pequeña empresa de herrerías.

Cuadro 95
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Costo Directo de Producción Comparativo 480 Balcones de Hierro
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	55,200	55,200	0
Mano de obra	16,800	21,932	5,132
Costos indirectos variables	11,292	19,907	8,615
Total costo directo de producción	83,292	97,039	13,747
Unidades producidas	480	480	480
Costo por cada balcón	174	202	28

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 86% ($Q.83,292/Q.97,039 \times 100$) del costo real (imputado), debido a que no estiman en el costo, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su actividad (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

4.3.3.3 Rentabilidad

Es la diferencia entre el precio de venta y el costo requerido para la elaboración de cada uno de los productos requeridos por los clientes. Según encuesta, se determinó que los artesanos no utilizan ningún sistema técnico para determinar los costos.

- Estado de resultados

Estado financiero dinámico que contiene la información donde se refleja los resultados de las operaciones de cualquier actividad productiva para determinar su margen de ganancia. En el siguiente cuadro se presenta un resumen comparativo de los resultados de la actividad de herrerías en pequeña empresa.

Cuadro 96
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas	374,400	374,400	0
Puertas de metal	230,400	230,400	0
Balcones	144,000	144,000	0
(-) Costo directo de producción	247,560	277,804	30,244
Puertas de metal	164,268	180,765	16,497
Balcones	83,292	97,039	13,747
Ganancia marginal	126,840	96,596	(30,244)
(-) Gastos fijos	4,800	18,640	13,840
Energía eléctrica	4,800	4,800	0
Depreciaciones		13,840	13,840
Ganancia antes de ISR	122,040	77,956	(44,084)
ISR 31 %	37,832	24,166	(13,666)
Ganancia neta	84,208	53,790	(30,418)
 Costo absorbente total	 252,360	 296,444	 44,084
Costo absorbente unitario			
Puertas	581	670	88
Balcones	177	216	39

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores solo obtienen el 14% ($Q.53,790/Q.374,400 \times 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 22% ($Q.84,208/Q.374,400 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de excluir en el costo directo de producción, el total de la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

A continuación se determina la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de puertas de metal por el pequeño empresario.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>37,844</u>	<u>21,781</u>	<u>(16,063)</u>
Ventas	230,400	230,400	0
Índice de rentabilidad	16%	9%	(7%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.16 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.09, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de puertas de metal se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>37,844</u>	<u>21,781</u>	<u>(16,063)</u>
Costo absorbente	167,453	192,894	25,441
Índice de rentabilidad	23%	11%	(12%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.23 datos según

encuesta y Q. 0.11 según datos imputados en la elaboración de puertas de metal por el pequeño empresario.

Con los siguientes datos se determinó la rentabilidad sobre las ventas según datos encuesta e imputados para la elaboración de balcones en la pequeña empresa.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>46,364</u>	<u>32,009</u>	<u>(14,355)</u>
Ventas	144,000	144,000	0
Índice de rentabilidad	32%	22%	(10%)

Se determinó que los productores estiman obtener Q. 0.32 de ganancia por cada quetzal de ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el Q. 0.22, lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Para la relación de la ganancia sobre los costos en la elaboración de balcones se tienen los siguientes datos.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>46,364</u>	<u>32,009</u>	<u>(14,355)</u>
Costo absorbente	84,907	103,550	18,643
Índice de rentabilidad	55%	31%	(24%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad de Q. 0.55 datos según encuesta y Q. 0.31 según datos imputados en la elaboración de balcones por el pequeño empresario.

4.3.3.4 Financiamiento de la producción

La producción de herrerías en la rama de pequeña empresa en el período del 1 de julio 2,005 al 30 junio 2,006 refleja un costo de Q.252,360.00 según encuesta. De las cuatro unidades identificadas se determinó que un artesano hizo uso de créditos a través de Banrural S.A., obtuvo un crédito con garantía hipotecaria por Q.80,000.00 del que utilizó Q.40,000.00 para compra de herramientas y maquinaria y Q.40,000.00 para compra de materiales, el resto de Q.212,360.00 fue financiada en un 50% por anticipos sobre trabajos y ahorros familiares.

El sector de pequeña empresa de herrerías hace uso en baja escala de las fuentes de financiamiento externo, según lo manifestado por este sector, la causa de algunos para no utilizarlas obedece a las altas tasas de interés, los requisitos mínimos exigidos, el temor de no cumplir con los compromisos de pago.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de herrerías pequeña empresa según encuesta e imputados.

Cuadro 97
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Materia prima	25,160	156,904	182,064	182,064	0
Mano de obra directa	0	36,960	36,960	48,251	11,291
Costos indirectos variables	0	28,536	28,536	47,489	18,953
Gastos fijos	0	4,800	4,800	18,640	13,840
Costo absorbente	25,160	227,200	252,360	296,444	44,084

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

En el cuadro anterior se observa que si los productores aplicaran los costos reales necesitarían un financiamiento extra de 15% ($Q.44,084/Q.296,444 \times 100$). La actividad de herrerías es financiada por fuentes externas de financiamiento, que están integradas en primer término por anticipos de clientes, quienes deben entregar un mínimo del 50% sobre el precio de venta del bien a elaborar, lo que significa que para este caso según estado de resultados, indica una venta de Q.374,400.00 por el 50% representa Q.187,200.00 la diferencia de Q.25,160.00 financiada por ahorros familiares.

4.3.3.5 Comercialización

Estas actividades se llevan a cabo en forma directa, al momento que el cliente llega a los talleres a cotizar él o los productos a comprar, en el cual establece las condiciones de pago mediante anticipo o contra entrega.

Para que esta se desarrolle de una manera favorable debe contar con cuatro elementos que son básicos para su funcionamiento, los cuales se detallan a continuación:

- **Producto**

Dentro de esta rama se ofrecen productos tales como puertas, balcones y portones, y estructuras metálicas. Cabe mencionar que dentro de éstas se realizan algunos diseños artísticos, que son elaborados por el propietario de acuerdo a requerimientos de los clientes.

Los productos mencionados con anterioridad, son adquiridos por los consumidores previa comparación de calidad y precio de los mismos, debido a que no se trata de productos de consumo básico.

Los herreros ofrecen servicios de instalación. No existen términos de crédito para la venta, los productos se venden al contado, al momento de realizar el pedido se solicita el 50% de anticipo de la venta. No utilizan un nombre de marca que identifique sus productos y que permita a los consumidores familiarizarse con los mismos. Dada la naturaleza de los productos no se utiliza ningún tipo de empaque.

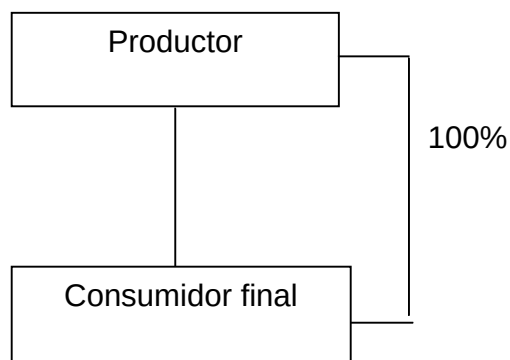
- **Precio**

Los precios son determinados en función del costo de los materiales y toman en consideración el precio imperante en el mercado local, para la fabricación de puertas es de Q.800.00 y balcones Q.300.00.

- **Plaza**

La producción es destinada al mercado local y en algunos casos en el ámbito internacional. En esta actividad artesanal no hay intermediación y el nivel que se maneja es el canal de nivel cero, el productor vende al consumidor final el 100% de su producción de acuerdo a pedido, a continuación se presenta la gráfica que muestra este canal:

Gráfica 25
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Canal de Distribución
Año: 2006



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

- **Promoción**

La única forma de promoción que utilizan es la venta personal. Los clientes se acercan de forma directa a los talleres artesanales a cotizar los productos que requieren.

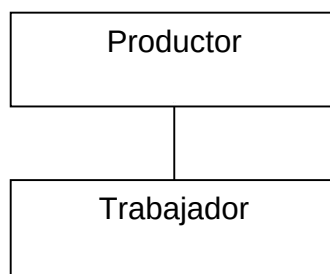
El único elemento de publicidad en algunos casos, es un pequeño rótulo colocado en las afueras del negocio.

4.3.3.6 Organización empresarial para la producción

El tipo de organización es lineal, con un solo nivel de autoridad, utilizan maquinaria y equipos obsoletos, no se da la división del trabajo, el propietario es quien realiza el trabajo de todas las actividades del proceso productivo y delega tareas.

A consecuencia de la carencia de asistencia técnica financiera, el rendimiento de su actividad es para su subsistencia. A continuación se presenta la gráfica en la que se muestra la estructura organizacional que se desarrolla las herrerías.

Gráfica 26
Municipio de Panajachel - Sololá
Herrerías - Pequeña Empresa
Estructura Organizacional
Año: 2006



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

4.3.3.7 Generación de empleo

La producción artesanal en la actividad productora de estructuras metálicas es una fuente generadora de empleo de menor escala, debido a que solo se contratan dos personas en temporadas altas, estas se presentan en los meses de octubre a noviembre.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

La agroindustria es una actividad económica que transforma materias primas provenientes de cultivos superficiales y de productos ganaderos; también es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos: el agrícola y el industrial. Se muestran a continuación los sectores agroindustriales que se encontraron en el Municipio, información que se obtuvo a través de trabajo de campo, guías de entrevista y observación. En este capítulo se hace un análisis de la participación de esta actividad en la economía del municipio de Panajachel, la cual representa un 0.18%.

5.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES

Las dos únicas actividades agroindustriales encontradas son: la fabricación de helados de frutas de distintos sabores en una única presentación y un beneficio de café, el cual tiene una producción a baja escala, debido a que los cafetales en su mayoría se encuentran abandonados.

A continuación se presenta el cuadro con el volumen y valor de la producción agroindustrial localizada en el Municipio según muestra:

Cuadro 98
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción Agroindustrial Según Muestra
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Helados de frutas	Unidades	1	72,600	1.00	72,600.00
Café pergamino	Libras	1	2,700	13.00	35,100.00
Total					107,700.00

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

La clasificación que muestra el cuadro anterior determina que la producción de helados es la de mayor importancia, en virtud que la misma tiene un mayor volumen de producción comparada con el café. El café pergamino en el 2,006 presenta el inconveniente que por el estancamiento que tuvo la demanda del café a nivel mundial, los productores prefirieron dedicarse a otras actividades productivas como el turismo y el comercio.

5.1.1 Fabricación de helados de frutas

Actividad agroindustrial que no representa una gran participación en la economía del Municipio, debido a que solo se encontró un productor, el cual se encuentra ubicado en el casco urbano de Panajachel.

Con la información obtenida se logró establecer que se elaboran helados en cuatro sabores de frutas en una única presentación los cuales son: fresa, piña, mora y melón. Para la fabricación de los helados, se cuenta con maquinaria semi-industrial compuesta por mezcladora o procesadora de frutas de tamaño mediano, así como un trabajador que se involucra en el proceso productivo,

características que definen como una pequeña empresa, en cuanto a la ubicación, se encuentra dentro de la localidad, al final de la calle principal. Para el presente informe como parte del tema establecido, se analizan todos los sabores.

5.1.1.1 Proceso productivo

La fabricación de helados de frutas comprende las siguientes etapas o fases:

- **Compra:** consiste en comprar las materias primas que son fruta, azúcar, colorante, estabilizador y agua purificada.
- **Lavado y pelado:** se colocan las frutas en un recipiente plástico, luego se limpian con agua y se le quita la cáscara a las frutas que lo necesiten.
- **Liculado:** para esta fase se hace necesario la utilización de una licuadora tipo industrial, donde se colocan las frutas para su transformación de estado sólido a estado líquido.
- **Mezclado:** en este paso se coloca el licuado de fruta en la máquina mezcladora, y se le adhieren los siguientes ingredientes: agua purificada, azúcar, colorante y estabilizador.
- **Enfriado:** en la máquina de enfriado rápido, se coloca la mezcla en moldes de 24 unidades, además se le coloca el palillo respectivo. En esta fase el helado es congelado.
- **Empaque:** el helado es empacado en una bolsa plástica especial la cual no tiene ningún logotipo.

- **Congelado:** en esta fase los helados se colocan en el congelador hasta su venta.

5.1.1.2 Tecnología utilizada

La tecnología utilizada son los conocimientos, procedimientos y métodos que utilizan las personas para poder producir, en la rama agroindustrial en el municipio de Panajachel se logró determinar que la tecnología es semirrudimentaria, debido a que se utilizan máquinas simples para la realización del proceso productivo, la mano de obra es familiar con la colaboración de un empleado.

Con base a la información secundaria y la observación de las instalaciones de la heladería, se hizo un análisis y se estableció que el producto se caracteriza por la sencillez de su elaboración, se podría considerar que la tecnología utilizada es la uno, para tal efecto se tomó en cuenta la utilización de mano de obra directa, maquinaria, uso de tecnología y el volumen de la producción.

5.1.1.3 Volumen y valor de producción

El volumen de producción es variable, el cual depende en un alto porcentaje del clima, esto se debe a que el producto se consume mayormente en temporada de calor. En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la fabricación de helados de frutas según muestras.

Cuadro 99
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas
Volumen y Valor de la Producción Según Muestra
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio por unidad Q.	Valor de la producción Q.
Helados de fresa	Unidades	20,900	1	20,900
Helados de mora	Unidades	19,250	1	19,250
Helados de piña	Unidades	17,600	1	17,600
Helados de melón	Unidades	14,850	1	14,850
Total		72,600		72,600

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

El cuadro anterior, refleja la producción anual la cual se encuentra distribuida en cuatro sabores diferentes, como se puede observar los helados de fresa son los de mayor demanda por los clientes y los helados de melón tienen un menor volumen de producción.

5.1.1.4 Costo directo de producción

Para presentar los costos directos de producción, fue necesario obtener la información a través de entrevista con los propietarios y de acuerdo con los datos obtenidos, se logró establecer cuales son los insumos necesarios, la mano de obra y gastos indirectos variables incurridos en la fabricación de helados de frutas.

El siguiente cuadro muestra en detalle el costo directo de producción de los helados de fresa, donde se hace una comparación para establecer la variación entre los datos obtenidos según encuesta y los reales o imputados.

Cuadro 100
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas-Fresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	4,378.00	4,378.00	-
Mano de obra directa	1,140.00	6,912.00	5,772.00
Costos indirectos variables	2,558.00	3,973.00	1,415.00
Costo directo de producción	8,076.00	15,263.00	7,187.00
Unidades producidas	20,900	20,900	20,900
Costo directo unitario	0.39	0.73	0.34

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

Con lo anterior se establece que existe una diferencia entre costos según encuesta y los imputados, esto se debe a que en los datos proporcionados por el productor solo considera un 53% ($Q.8,076/Q.15,263 \times 100$) del costo real debido a que no cuantifica los costos de mano de obra directa para la determinación de su costo directo de producción (salarios, bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales), tanto que si se hubiera considerado el costo de producción se incrementaría en un 47% según los datos reales.

Como se ha mencionado, la fabricación de helados de frutas es de cuatro sabores en una única presentación, se logró establecer que el tiempo de elaboración, el número de jornales y los insumos son los mismos, a excepción de la fruta, por esta razón solo se presentan los costos directos de producción comparativos de los tres sabores restantes.

A continuación se presenta el costo directo de fabricación de helados de mora, el que muestra cada uno de los elementos que lo integran.

Cuadro 101
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas-Mora
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	3,717.00	3,717.00	-
Mano de obra directa	1,050.00	6,367.00	5,317.00
Costos indirectos variables	2,357.00	3,660.00	1,303.00
Costo directo de producción	7,124.00	13,744.00	6,620.00
Unidades producidas	19,250	19,250	19,250
Costo directo unitario	0.37	0.71	0.34

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

El cuadro anterior muestra que si el propietario tomara en cuenta la mano de obra familiar en el costo directo de producción, tendría una variación del 48% en relación a los datos imputados, debido a que el productor únicamente cuantifica el 52% ($Q.7,124/Q.13,744 \times 100$) de los costos reales. Como se observa los costos de este sabor, con relación a los helados de fresa no tienen una variación significativa, esto se debe a que el propietario elabora los helados de frutas con costos muy parecidos, para que la ganancia a obtener sea similar.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el costo de producción de los helados de piña.

Cuadro 102
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas-Piña
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	4,518.00	4,518.00	-
Mano de obra directa	960.00	5,821.00	4,861.00
Costos indirectos variables	2,155.00	3,346.00	1,191.00
Costo directo de producción	7,633.00	13,685.00	6,052.00
Unidades producidas	17,600	17,600	17,600
Costo directo unitario	0.43	0.78	0.34

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

De acuerdo al estado de costo de producción anterior se estableció que el productor solamente considera un 55% ($Q.7,633/Q.13,685 \times 100$) del costo imputado, lo anterior se debe a que el propietario no cuantifica los costos de mano de obra directa para la determinación de su costo directo de producción (salarios, bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales).

El último costo directo de producción de los helados de frutas que se presenta es la fruta de melón.

Cuadro 103
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas-Melón
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	3,650.00	3,650.00	-
Mano de obra directa	810.00	4,912.00	4,101.00
Costos indirectos variables	1,818.00	2,823.00	1,005.00
Costo directo de producción	6,278.00	11,385.00	5,107.00
Unidades producidas	14,850	14,850	14,850
Costo directo unitario	0.42	0.77	0.34

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

El cuadro anterior establece que el productor solamente considera el 55% ($Q.6,278/Q.11,385 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estima en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierte para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

Como se pudo observar en los cuadros anteriores los costos varían solo en el rubro de insumos, debido a que las frutas tienen diferentes precios, mientras que la mano de obra y los gastos indirectos variables que se utilizan son los mismos para los cuatro sabores.

5.1.1.5 Rentabilidad

Se conoce como el excedente de los ingresos sobre los egresos, representa la variación positiva del activo sobre la sumatoria del pasivo y capital. El índice de rentabilidad real disminuye en comparación con el establecido según los datos

de la encuesta, porque en la fabricación de helados de frutas no se contemplan ciertos gastos que influyen de manera directa en la producción.

- **Estado de resultados**

“Es un estado financiero que muestra los resultados económicos obtenidos por un período determinado, dentro de su cuerpo se incluyen los ingresos y gastos normales del giro habitual de la entidad, los ingresos y gastos financieros, aquellos ingresos y gastos no recurrentes y extraordinarios”⁸.

También se dice que es un instrumento de vital importancia para establecer la utilidad o pérdida obtenida. A continuación se presenta el estado de resultados comparativo consolidado elaborado para la producción de los helados de frutas.

⁸ ALFREDO ENRIQUE, RUIZ ORELLANA. Diccionario de términos contables. Año 2,002. Pág. 185.

Cuadro 104
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas
Estado de Resultados Comparativo Consolidado
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas de helados	72,600	72,600	0
Fresa (20,900 und x Q. 1.00)	20,900	20,900	0
Mora (19,250 und x Q. 1.00)	19,250	19,250	0
Piña (17,600 und x Q. 1.00)	17,600	17,600	0
14,850 helados de melón	14,850	14,850	0
(-) Costo directo de producción	29,111	54,077	(24,966)
Helados de fresa	8,076	15,263	(7,187)
Helados de mora	7,124	13,744	(6,620)
Helados de piña	7,633	13,685	(6,052)
Helados de melón	6,278	11,385	(5,107)
			(24,966)
Ganancia marginal	43,489	18,523	
(-) Gastos fijos	0	9,592	9,592
Depreciación maquinaria	0	242	242
Sueldos	0	5,760	5,760
Bonificación Dto. 37-2001	0	1,100	1,100
Cuotas patronales	0	730	730
Prestaciones laborales	0	1,760	1,760
Ganancia antes del ISR	43,489	8,931	(34,558)
(-) ISR 31%	13,481	2,769	(10,712)
Ganancia neta del ejercicio	30,008	6,162	(23,846)
Costo absorbente total	29,111	63,669	(34,558)
Costo absorbente unitario			
Helados de fresa	0.38646	0.86242	0.47596
Helados de mora	0.37008	0.84605	0.47598
Helados de piña	0.43369	0.90969	0.47600
Helados de melón	0.42276	0.89878	0.47602

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

Según el estado de resultados anterior se determinó que el productor estima obtener una ganancia del 41% ($Q.30,008/Q.72,600 \times 100$) sin embargo al compararlo con los datos imputados se establece que dicha ganancia es únicamente del 8% ($Q.6,162/Q.72,600 \times 100$) lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo), y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En esta actividad se han determinado indicadores, los cuales establecen la rentabilidad para las ventas y los costos, para ello se hace necesaria la utilización de las siguientes fórmulas:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

Con este indicador se obtiene el porcentaje que se percibe por cada quetzal de ventas que se realiza. Para la fabricación de helados de frutas se presentan los siguientes datos:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>30,008</u>	<u>6,162</u>	<u>23,846</u>
Ventas	<u>72,600</u>	<u>72,600</u>	<u>0</u>
Índice de rentabilidad	41%	8%	33%

Como resultado de los cálculos se determinó que el productor estima obtener una ganancia del 41% ($Q.30,008/Q.72,600 \times 100$) sobre las ventas, debido a que no considera en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierte para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo), y la depreciación que sufren sus instalaciones. Según los resultados con datos reales se establece que la ganancia real del productor es de únicamente el 8% ($Q.6,162/Q.72,600 \times 100$).

Para obtener la rentabilidad sobre los costos se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente}}$$

Los cálculos que determinan la relación de la ganancia sobre los costo para la fabricación de helados de frutas son los siguientes:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>30,008</u>	<u>6,162</u>	<u>(23,846)</u>
Costo absorbente	<u>29,111</u>	<u>63,669</u>	<u>34,588</u>
Índice de rentabilidad	103%	10%	(93%)

El resultado de la operación muestra que por cada quetzal invertido en la totalidad de costos y gastos se obtiene una rentabilidad Q. 1.03 datos según encuesta y Q. 0.10 según datos imputados.

5.1.1.6 Financiamiento de la producción

Las fuentes de financiamiento son aquellas de donde provienen los recursos financieros necesarios para emprender una actividad productiva. Éstas se dividen en fuentes internas que son las que provienen de recursos propios y fuentes externas que proceden de recursos ajenos.

Se determinó que la heladería tiene financiamiento interno; es decir, que el flujo monetario proviene de capital propio, de ahorros y la reinversión de utilidades. Se logró establecer que el crédito no ha sido utilizado en el desarrollo de esta actividad, no obstante, en el Municipio existen entidades bancarias que lo brindan. A continuación se presenta el cuadro del financiamiento.

Cuadro 105
Municipio de Panajachel – Sololá
Fabricación de Helados de Frutas
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total Imputados	Diferencia	
	Propio	Ajeno			
Insumos	16,262	0	16,262	16,262	0
Mano de obra directa	3,960	0	3,960	24,011	20,051
Costos indirectos variables	8,889	0	8,889	13,801	4,912
Gastos fijos	0	0	0	9,592	9,592
Costo absorbente	29,111	0	29,111	63,666	34,555

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

El cuadro anterior refleja que la fabricación de helados de frutas según datos encuesta, fue financiada con recursos internos, lo que representa un 46% ($Q.29,112/Q.63,667 \times 100$) del costo real. En los datos imputados (reales) se establece una diferencia adicional del 54% ($Q.34,555/Q.63,667 \times 100$), que indica el financiamiento que se hubiese necesitado, al tomar en consideración la depreciación de maquinaria y la mano de obra directa (salarios, bonificación,

séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales), los cuales el productor no cuantifica.

5.1.1.7 Comercialización

La comercialización puede definirse como la combinación de las distintas actividades que se realizan en el traslado o transferencia de bienes o servicios, en este estudio, esta es aplicada del productor al consumidor final, es decir venta directa.

El proceso de comercialización de helados de frutas se realiza a través de la mezcla de mercadotecnia, con los factores siguientes: producto, precio, plaza y promoción.

- Producto

El helado es un producto que es considerado como refresco o sorbete de zumos de frutas con cierto grado de congelación, en cualquier estación climática, como producto refrescante que satisface la sed en determinado momento.

La empresa denominada “La Manzanita” ofrece al mercado helados de frutas de diferentes sabores: piña, mora, fresa y melón en presentación como helado de paleta. Una de las ventajas competitivas del producto, consiste en que la elaboración es a base de frutas naturales y no contiene preservantes.

- Precio

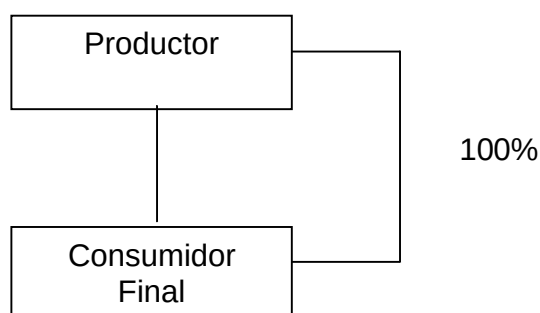
El precio esta determinado de acuerdo con los costos de producción como la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación involucrados en proceso de elaboración de los helados de frutas, así como en el comportamiento del mercado consumidor. El precio de venta del helado por unidad es de Q1.00.

- Plaza

La distribución de los helados de frutas se realiza en centros educativos ubicados en el casco urbano del municipio de Panajachel. Cabe mencionar que en el mismo inmueble donde se producen los helados también los consumidores finales llegan a comprar el producto.

Los canales de comercialización para la producción helados de frutas son los siguientes: del productor, que se encarga de llevar el producto al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica que muestra la estructura de los canales de comercialización:

Gráfica 27
Municipio de Panajachel - Sololá
Fabricación de Helados de Frutas
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica anterior el total de la producción es comercializada al consumidor final; la principal ventaja competitiva con que cuenta radica en la calidad del producto utilizado para su elaboración.

- Promoción

La promoción se caracteriza por no tener costo alguno, es decir que la publicidad se da, de boca en boca entre los vecinos de la comunidad, debido al

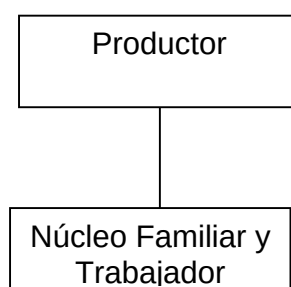
acreditamiento dentro del Municipio por los 15 años de operación en el mercado, así como a través de rotulos que se colocan en el punto de producción y venta. En relación con el empaque se utiliza una bolsa plástica de cuatro onzas, en ella no aparece ningún logotipo. Es distribuido en carretillas y éstas tienen grabado el nombre comercial de la empresa que se citó con anterioridad.

5.1.1.8 Organización de la producción

El jefe de familia es la persona que se dedica a la elaboración del producto con la colaboración del núcleo familiar, quienes participan en el proceso productivo; también se cuenta con la ayuda de un trabajador permanente. La fábrica funciona como una microempresa.

Las decisiones, delegación de funciones, responsabilidad y autoridad, son establecidas en forma directa por la persona que se dedica al desarrollo de la actividad, en este caso es el jefe de familia. De acuerdo al sistema que se aplica la organización es de tipo familiar. A continuación se presenta la estructura organizacional.

Gráfica 28
Municipio de Panajachel - Sololá
Fabricación de Helados de Frutas
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

En la anterior gráfica se muestra que la organización es de tipo familiar, es el jefe de familia quien toma las decisiones, administra y dirige la organización para el logro de los objetivos que se persiguen.

- Diseño organizacional

Consiste en mostrar la estructura administrativa de la unidad productiva, así como también el campo de acción, por este medio se desarrollan las relaciones formales dentro del ámbito laboral.

5.1.1.9 Generación de empleo

Se logró establecer que la heladería es una actividad productiva que genera dentro del Municipio un total de cuatro empleos. La demanda de empleo en esta empresa es baja, debido en gran parte a que la actividad antes mencionada ha sido una ayuda complementaria al ingreso familiar.

5.2 BENEFICIOS DE CAFÉ

Son unidades productivas agroindustriales en donde se realiza el proceso de transformación del café maduro a café pergamino (beneficio húmedo), y después a café oro (beneficio seco).

En la investigación se refleja la existencia de un beneficio de café que opera en el Municipio, el cual está ubicado en el área urbana en la finca San Felipe. En este beneficio se da la transformación del café maduro a café pergamino, la producción es a baja escala debido a que los cafetales no tienen ningún tipo de cuidado y el café que se transforma es para no perder la poca cosecha que se tiene.

5.2.1 Tecnología utilizada

En el proceso de transformación del café maduro a pergamino del beneficio húmedo, se estableció que la unidad de producción es pequeña industria, la cual tiene mano de obra asalariada, maquinaria semi-usada y herramienta necesaria para la realización del proceso, el nivel tecnológico definido es dos.

5.2.2 Volumen y valor de la producción

Según datos obtenidos a través de la muestra se estima que el Municipio produce 728 quintales de café maduro, de ellos se procesa 125 en el beneficio con un rendimiento de un quintal de pergamino por 4.40 de café maduro. Los otros 603 quintales de café maduro son trasladados a un beneficio en el municipio de Amatitlán. El volumen y valor de producción de café pergamino, según muestra es de 2,700 libras a un precio de Q.13.00 por libra, se obtiene un valor total de la producción de Q.35,100.00.

5.2.3 Costo directo de producción

Constituye la cantidad de dinero que se invierte para la producción o transformación de un artículo, en éste intervienen recursos, tiempo y fuerza de trabajo, esto se establece con el propósito de tener un dato que permita visualizar el grado de utilidad que habrá con la producción.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo directo de producción, con datos según encuesta establecidos para el beneficio húmedo de café.

Cuadro 106
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Café Pergamino
Costo Directo de Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	11,380.00	11,380.00	-
Mano de obra directa	390.00	770.00	380.00
Costos indirectos variables	425.00	711.00	286.00
Costo directo de producción	12,195.00	12,861.00	666.00
Unidades producidas	27	27	27
Costo directo unitario	452.00	476.00	25.00

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

Se logró establecer que los productores solamente consideran el 94% ($Q.12,195/Q.12,861 \times 100$) del costo real (imputado), lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo, la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

5.2.4 Rentabilidad

Es el excedente de los ingresos sobre los egresos, representa la variación positiva del activo sobre la sumatoria del pasivo y del capital.

- Estado de resultados

Es el estado financiero dinámico que contiene la información y refleja los resultados de las operaciones de una actividad productiva para determinar su margen de utilidad.

A continuación se presenta el estado de resultados del beneficio de café.

Cuadro 107
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Café Pergamino
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas			
27 qq café pergamino x Q. 1,300.00	35,100	35,100	0
(-)Costo directo de producción	12,195	12,861	666
Ganancia marginal	22,905	22,239	(666)
 Gastos fijos		1,000	
Ganancia antes del ISR	22,905	21,239	(1,666)
(-) ISR 31%	7,101	6,584	(517)
Ganancia neta del ejercicio	15,804	14,655	(1,150)
 Costo absorbente total	12,195	13,861	1,666
Costo absorbente unitario			
Café pergamino	452	513	62

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

Se estableció que los productores solamente obtienen el 42% ($Q.14,655/Q.35,100 \times 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 45% ($Q.15,804/Q.35,100 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo), y la depreciación que sufren sus instalaciones.

Se han determinado indicadores, los cuales establecen la rentabilidad para las ventas y los costos, para ello se hace necesaria la utilización de las siguientes fórmulas:

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>15,804</u>	<u>14,655</u>	<u>(1,149)</u>
Ventas	<u>35,100</u>	<u>35,100</u>	<u>0</u>
Índice de rentabilidad	45%	41%	4%

Según los cálculos obtenidos el productor cree obtener una utilidad de 0.45 centavos por cada quetzal de venta, pero según los datos reales o imputados se estableció que únicamente está obteniendo 0.41 centavos por cada quetzal vendido. Esto a consecuencia que productor no considera en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y los otros gastos indirectos.

Para obtener la rentabilidad sobre los costos se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente}}$$

Los cálculos que determinan la relación de la ganancia sobre los costo para la producción de café pergamino son los siguientes:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>15,804</u>	<u>14,655</u>	<u>(1,149)</u>
Costo absorbente	<u>12,195</u>	<u>13,861</u>	<u>1,666</u>
Índice de rentabilidad	130%	106%	(24%)

Los resultados anteriores se muestran que el productor cree obtener una utilidad de Q. 1.30 por cada quetzal invertido en sus costos total de producción, sin embargo al considerar los costos de mano de obra y prestaciones laborales, se determinó que por cada quetzal invertido en producción hay una utilidad de Q. 1.06 por cada quetzal invertido en los costos totales de producción.

5.2.5 Financiamiento de la producción

En base al estudio realizado se determinó que la fuente de financiamiento del beneficio de café es interna, es decir las que provienen de recursos propios y de la reinversión de utilidades. Los recursos externos no son utilizados, debido al poco interés que muestra el propietario del beneficio, ya que no representa ser muy lucrativo. A continuación se presenta el cuadro del financiamiento.

Cuadro 108
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Café Pergamino
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Insumos	11,380	0	11,380	11,380	0
Mano de obra directa	390	0	390	770	380
Costos indirectos variables	425	0	425	711	286
Gastos fijos	0	0	0	1,000	1,000
Costo absorbente	12,195	0	12,195	13,861	1,666

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

El cuadro anterior indica que el financiamiento de la producción del café pergamino según datos de encuesta, se costó con recursos internos, lo cual representa un 88% del costo real ($Q12,195/Q13,861 \times 100$). En los datos imputados se establece una diferencia adicional del 12% ($Q.1,666/Q.13,861 \times 100$), que representa la mano de obra y los gastos fijos (depreciación de la maquinaria), los que el productor no considera.

5.2.6 Comercialización de la producción

La comercialización se realiza como es costumbre de generación en generación en las instalaciones del beneficio de café, donde los compradores se reúnen para negociar el café oro, quienes lo adquieren por libra para ser utilizados en hogares, hoteles y restaurantes del Municipio. La comercialización de éste como producto final, se realizará a través de los pasos siguientes.

- Producto

El producto del beneficio de café húmedo es el café pergamino, estos reciben el grano maduro y lo despojan de la pulpa para dejarlo en pergamino, se caracteriza porque en todas las fases del proceso se utiliza el agua.

El beneficio seco es el proceso que consiste en eliminar la cascarilla del café pergamino, ésta se utiliza como combustible en el secado mecánico del café; requiere de maquinaria especial y operarios capacitados para retronillar, pulir, clasificar e inspeccionar el grano a través de zarandas, máquinas eléctricas y selección manual.

El beneficio, en estudio, realiza las dos fases antes mencionadas, de café maduro a café seco. Se obtienen 125qq, después de pasar por las diferentes fases de dicho proceso: la primera fase es el despojo de la pulpa, hasta llegar al retronillado, se convierten en 27qq de café oro.

- Precio

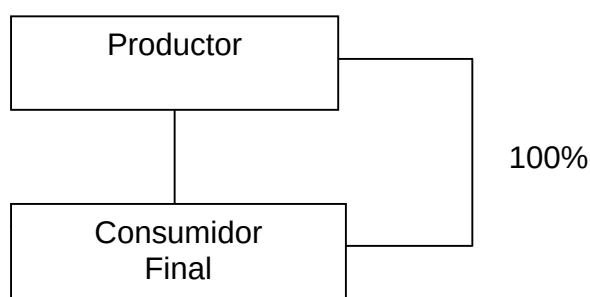
Se determina con base a costos y a un margen de ganancia. Además se estableció que el consumidor final paga por libra de café molido Q15.00. El precio actual del mismo en el ámbito internacional está por debajo de las expectativas de los productores. El café ha sufrido bajas debido al exceso de oferta existente en el mercado mundial.

- Plaza

La comercialización se realiza en las instalaciones del beneficio, por ser el único en el Municipio la mayoría de los consumidores lo conocen, hay que hacer mención que dentro de los compradores se encuentran vecinos, quienes adquieren el producto por libra y algunos hoteles del lugar que compran por arroba.

A través de la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización del producto del beneficio, es decir la forma en que éste llega del productor al consumidor final.

Gráfica 29
Municipio de Panajachel - Sololá
Beneficio de Café
Canal de Comercialización
Años: 2006



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

El canal de comercialización que se presenta en el beneficio es de base 0, es decir del productor al consumidor final, el cual representa el único medio de comercialización en el que se exceptúan los intermediarios dentro del proceso, debido a que el volumen de producción no es atractivo para los mayoristas.

- Promoción

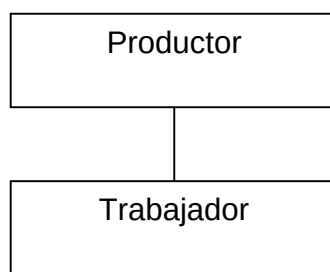
El beneficio de café no utiliza los medios necesarios para promover su producto. La venta se hace en las instalaciones del beneficio donde llegan los compradores. La publicidad que se le brinda al café nacional es casi nula, debido en gran parte a la crisis que atraviesa la caficultura. Hay que considerar que el café de Guatemala es uno de los mejores del mundo, por lo tanto se debería impulsar el desarrollo y conocimiento del mismo.

5.2.7 Organización de la producción

Se determinó que el beneficio de café se considera una pequeña empresa, debido a que en esta unidad productiva el propietario aporta el capital y es ajeno a las labores de producción, aquí los empleados se especializan con el paso del tiempo en el uso de la maquinaria para desarrollar sus labores.

Este beneficio es el único en todo el municipio de Panajachel que presta servicio de molido y tostado de café, razón por la que no pertenece a gremios u organizaciones que puedan brindar apoyo o asesoría para el mejoramiento de su producción.

Gráfica 30
Municipio de Panajachel - Sololá
Beneficio de Café
Organización Tipo Lineal
Año: 2006



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

La autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea para cada persona, es decir que el productor dirige, coordina y supervisa las actividades.

5.2.8 Generación de empleo

El desarrollo de esta actividad agroindustrial genera empleo permanente durante el año a cuatro personas, ellas efectúan los diversos procesos en el beneficio.

Como se menciona con anterioridad, la situación en el 2,006 del café se encuentra en una crisis nacional e internacional, por lo que esta actividad genera poca demanda de mano de obra.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD TURÍSTICA

Es una actividad que se origina a través de los viajes; ya sean estos por placer o negocios, los cuales demandan los servicios de: hospedaje, restaurante y transporte, que permite a la vez una actividad económica que constituye la característica básica del turismo, aspecto que le da importancia a nivel mundial.

El turismo ha cobrado importancia en los últimos años a pesar de la inseguridad que vive el País y se ha constituido en una de las actividades económicas de mayor importancia por ser fuente generadora de divisas.

6.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

“En la década de los años 1,930 y 1,940, el turismo era una actividad importante en Panajachel. En los últimos 30 años el turismo no ha mejorado en forma significativa, debido a que en los años 70 e inicios de los 80, el País se encontraba en guerra, lo que no permitía dar seguridad al turista que visitaba el lugar. A mediados de la década de los 80, el País mejoró su imagen internacional en beneficio del turismo. El primer servicio de hospedaje fue prestado por el “Hotel Tzanjuyú” fundado en 1,885. En 1,988 se introdujo el primer barco a vapor denominado “General Barillas” con el propósito de recorrer todos los lugares que se encuentran alrededor del Lago”⁹.

Los turistas extranjeros que ingresaron al territorio nacional en el año 1,994 fueron 537,374 comparado con el año 2,005 de 1,315,646, lo que manifiesta un incremento de 144 %, esto refleja el auge que ha tenido el turismo en el País.

⁹ GUSTAVO ADOLFO, MAYEN HERRERA. Análisis y Propuesta Ambiental del Área Urbana de Panajachel con Énfasis en la Actividad Turística. Guatemala, 1,992. Pág.30.

6.2 IMPORTANCIA

Debido a su potencial como generador de divisas y propiciador de un desarrollo nacional sustentable, la actividad turística permite elevar el nivel de vida de segmentos de la población.

El turismo es la principal actividad económica del Municipio, e instrumento de desarrollo integral para los habitantes, como una de las industrias que genera mayores ingresos y fuentes de trabajo.

6.3 CLASIFICACIÓN DE TURISMO

Para el caso de Guatemala, el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT- lo clasifica en dos clases: turismo receptivo y emisor.

6.3.1 Turismo receptivo

“Se refiere a los turistas residentes en el extranjero que en forma temporal visitan Guatemala”¹⁰.

El turismo receptivo tiene ciertos meses de alta demanda claramente identificadas los cuales son: abril, septiembre y diciembre en los que se realizan celebraciones de semana santa, fiestas patrias y navideñas.

A continuación se muestra el total de turistas que ingresó al País y los ingresos que generaron en los años de 1,994 al 2,005.

¹⁰ INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO. Boletín 21. Guatemala, 1,992, Pág. 6.

Cuadro 109
Turismo Receptor e Ingresos Monetarios Derivados
Turismo a Nivel Nacional
Período: 1994 -2005

Año	Turismo receptor	Índice	Ingreso de divisas (millones de US\$)	Índice porcentual Acumulado
1994	537,374	100.0	258.0	100.0
1995	563,478	104.9	276.6	107.2
1996	520,085	96.8	284.3	110.2
1997	576,362	107.3	325.2	126.0
1998	636,276	118.4	322.6	125.0
1999	822,695	153.1	399.0	154.6
2000	826,240	153.8	535.3	207.4
2001	835,492	155.5	492.7	190.9
2002	884,190	164.5	612.2	237.2
2003	880,223	163.8	599.7	232.4
2004	1,181,526	219.9	770.1	298.4
2005	1,315,646	244.8	868.8	336.7

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Boletín Anual 2,005 del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-.

Como se puede observar, el turismo receptor se ha incrementado del año 1,999 al 2,005 en un 60%, pero por la inseguridad y los fenómenos naturales, el crecimiento no se muestra de forma equitativa año con año. El turismo es el mayor generador de divisas del País, con una participación del 38%, seguido de la exportación de azúcar con un 22%.

6.3.2 Turismo emisor

“Se refiere a los turistas guatemaltecos que salen del País para visitar temporalmente otros lugares” ¹¹.

A continuación se presenta información del turismo emisor del País:

Cuadro 110
Turismo Emisor y Egresos Monetarios Derivados Del
Turismo a Nivel Nacional
Período: 1994 - 2005

Año	Turismo emisor	Índice	Egreso de divisas (millones de US\$)	Índice porcentual acum. de divisas
1994	321,988	100.0	216.0	100.0
1995	332,564	103.3	283.0	131.0
1996	333,494	103.6	182.0	84.3
1997	330,922	102.8	161.0	74.5
1998	390,932	121.4	218.6	101.2
1999	485,320	150.7	263.4	121.9
2000	488,473	151.7	368.3	170.5
2001	579,693	179.9	407.2	188.5
2002	629,385	195.5	516.7	239.2
2003	658,495	204.5	601.2	278.3
2004	854,123	265.3	735.3	340.4
2005	981,758	304.9	753.6	348.9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Boletín Anual 2,005 del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-.

Como muestra el cuadro anterior el turismo nacional que viaja al extranjero se ha incrementado del año 1,994 al 2,005 en 205% y representan 659,770

¹¹ Loc. Cit

guatemaltecos egresados del País, que utilizan como principal vía la terrestre a través de la frontera con el Salvador, México, Honduras y Belice, y es la frontera de el Salvador la vía mas utilizada.

6.4 MARCO INSTITUCIONAL

Son instituciones gubernamentales y no gubernamentales que tienen como fin principal brindar el apoyo y asesoría necesaria a los turistas, una de las principales es el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, oficina que se encuentra localizada en la zona donde se concentra el mayor número de comercio que es la calle Santander a pocas cuadras del Lago. Entre otras instituciones se encuentran: Asistencia al Turista -ASISTUR-, División de Seguridad Turística, Comité de Autogestión Turística -ATLA -, y el Centro Empresarial de Turismo -CET-.

6.5 LEGISLACIÓN APLICABLE

Son todas aquellas Leyes, Reformas, Decretos y Reglamentos que regulan los servicios y/o actividades turísticas. A continuación se detallan las mismas:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92
- Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz Decreto 19-04
- Ley de Protección de la Cuenca del Lago, Decreto 64-97
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República
- Ley Orgánica del INGUAT, Decreto 1701
- Ley de Fomento Turístico Nacional Decreto 25-74
- Código Municipal, Decreto 12-2002
- Código de Trabajo, Decreto 1441
- Código de Comercio, Decreto 2-70

- Código Tributario, Decreto 6-91.
- Reglamento de Hospedaje, Acuerdo Gubernativo 1144-83
- Reglamento de Guía Turísticos, Acuerdo 219-87
- Reglamento de Academias Enseñanza de Idioma Español, Acuerdo 109-99
- Reglamento para Agencias de Viajes, Acuerdo 269-93

6.6 FLUJO DE TURISMO NACIONAL Y EXTRANJERO

Se tiene registro del turista nacional y extranjero, que pernocta una o más noches en el Municipio, más no así de aquel turista que lo visita en el transcurso del día. El siguiente cuadro muestra la información en referencia de los años 1,994 al 2,005:

Cuadro 111
Municipio de Panajachel - Sololá
Flujo de Turismo Nacional y Extranjero
Período: 1994-2005

Año	Turistas extranjeros	Indice	Turistas nacionales	Indice	Total Turistas	Indice
1994	51,265	100.0	45,462	100.0	96,727	100.0
1995	73,558	143.5	62,659	137.8	136,217	140.8
1996	67,795	132.2	57,751	127.0	125,546	129.8
1997	76,299	148.8	62,426	137.3	138,725	143.4
1998	83,846	163.6	68,600	150.9	152,446	157.6
1999	104,254	203.4	92,451	203.4	196,705	203.4
2000	130,317	254.2	115,565	254.2	245,882	254.2
2001	162,897	317.8	144,455	317.7	307,352	317.8
2002	203,620	397.2	180,569	397.2	384,190	397.2
2003	206,633	403.1	176,020	387.2	382,653	395.6
2004	283,571	553.1	232,011	510.3	515,582	533.0
2005	315,897	616.2	258,461	568.5	574,358	593.8

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Boletín Anual 2,005 del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-.

Del año 1,994 al año 2,005, el turismo se ha incrementado en más del 500% a nivel de turistas nacionales y extranjeros, aunque tuvo un estancamiento en el año 1,999, posiblemente por los daños que causó el Huracán Mitch en esta época, del año 2,000 al 2,005 el turismo ha tenido un resurgimiento importante en el Municipio.

6.7 GENERACIÓN DE DIVISAS

El turismo es la segunda fuente generadora de divisas del País, comparado con los principales productos de exportación (café, azúcar, banano y cardamomo).

En el año 1,994, ingresaron al País 537,374 extranjeros que generaron en divisas 258.0US\$ millones. Al año 2,005, recibió 1,315,646 visitantes, lo que dejó 868.8US\$ millones, que representa un crecimiento de 237%. Es importante mencionar que su mayor auge empezó a partir del año 1,999 con 822,695 turistas que dejaron divisas por 399.0 US\$.

6.8 INFRAESTRUCTURA

Son todos aquellos servicios e instalaciones que se consideran necesarios para el buen funcionamiento y capacidad de captación turística. La infraestructura hotelera se basa en elementos principales que competen al gobierno de un País (desarrollo de vías de acceso, aeropuertos, políticas económicas y políticas fiscales).

Los aspectos que se deben tomar en consideración para el buen funcionamiento turístico son:

1. Capacidad de operación de líneas aéreas: que incluyen funcionamiento de aeropuertos departamentales y las facilidades para la entrada de líneas de prestigio a nivel mundial.
2. Creación de centros turísticos e históricos.

3. Desarrollo de vías de acceso a lugares turísticos.
4. Agencias de viajes.
5. Medios de transporte adecuados.
6. Publicidad y propaganda que proporcione información y promueva lugares de atractivo turístico.
7. Capacitación de personal especializado en la actividad hotelera.
8. Publicidad turística internacional.
9. Servicios públicos accesibles.
10. Condiciones de seguridad física para el visitante.

Dentro del Municipio se ubican 112 hoteles y 124 restaurantes de distintas categorías, 16 agencias de viajes, seis escuelas de idiomas, comercios, seis bancos, cuatro cajeros automáticos, un mercado cercano, además de servicios de comunicación como teléfonos públicos y privados, fax, servicio de internet, lugares ecoturísticos como el Mariposario, Finca Santa Victoria y dos museos.

Tiene una variedad de transporte terrestre, entre ellos sobresale: Transportes Rebulí y Transportes Morales. Además existen otras compañías que conectan con otros municipios por ejemplo a Chichicastenango, Quetzaltenango y los pueblos alrededor del Lago. Tiene un estimado de 62 lanchas entre pequeñas, medianas y grandes, que ofrecen servicio diario para Santiago Atitlán, San Pedro la Laguna, Santa Cruz la Laguna, San Juan La Laguna y lugares ubicados a la orilla del Lago. También la empresa CORTUASA ofrece el servicio de correo y recorrido turístico hacia los lugares ubicados a la orilla del Lago.

6.8.1 Principales vías de acceso

Dentro de las principales se mencionan: vía acuática a través del lago de Atitlán con rutas establecidas de municipios cercanos como: San Pedro La Laguna, Santiago Atitlán entre otros; vía terrestre, a través de la carretera Interamericana

con entradas en Cabecera Departamental, Godínez, y el municipio de Patzicia, departamento de Chimaltenango.

6.8.2 Muelles

Mantiene servicio lacustre en la playa pública; embarcadero que funciona como plataforma de traslado de los turistas nacionales y extranjeros a Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna y conexiones a los diferentes municipios que se localizan a orilla del Lago. Al año 2,006 existen 38 muelles establecidos, la mayoría están contruidos de madera rústica sin tratar, el costo de construcción oscila entre Q.3,000.00 cubierto por los lancheros que lo utilizan.

6.8.3 Carreteras internas

La red vial de la cabecera Municipal tiene alrededor de 20 kilómetros de longitud; alrededor del 85% está asfaltado, adoquinado o empedrado, lo que presenta en general un satisfactorio estado de mantenimiento, que facilita el traslado de los turistas a las diferentes calles y avenidas del casco urbano.

6.9 ENTIDADES DE APOYO AL TURISMO

Son instituciones gubernamentales y no gubernamentales que tienen como fin principal el apoyo y asesoría necesaria a los turistas como principal actividad dentro del Municipio. A continuación se detallan las mismas:

- Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-

Es el ente gubernamental encargado de la promoción y difusión de la actividad turística del País. En el Municipio existe una oficina encargada de brindar información turística a través de trifoliales, folletos y mapas, se encuentra ubicada sobre la calle Santander.

- División de seguridad turística

Fue creada en el año 2,001 y se encarga de brindar seguridad al turista. Tiene 36 elementos divididos en dos grupos, que se turnan para prestar el servicio las 24 horas del día. Posee dos pick-ups, seis motos, ocho bicicletas y una cuatrimoto.

- Asistencia al Turista -ASISTUR-

Ofrece servicios gratuitos de asesoría y asistencia, mediante la adquisición de una tarjeta a bajo costo, con opciones en tiempo de cobertura. Delegados de turismo para gestiones, ofrecen servicios orientados a: centro de servicio, asistencia telefónica de salud, turística, legal, policíaca, mecánica, especial y de repatriación, que está a disposición las 24 horas del día, los 365 días del año.

- Comité de Autogestión Turística -ATLA-

Institución gubernamental encargada del mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura turística del Municipio. Entre sus proyectos se pueden mencionar: señalización de las calles, reordenamiento del comercio en la calle Santander, jardinería, mejoramiento del alumbrado de la playa pública, canchas deportivas y reparación de los muros de contención.

- Centro Empresarial de Turismo -CET-

Entidad no lucrativa independiente de interés político, gremial o partidista que surgió en 1,984 por iniciativa de empresarios guatemaltecos de generar e implementar programas y proyectos que impulsen el desarrollo económico y social de Guatemala, de manera sostenible a través de la contribución cívica, mesas de trabajo, promoción de inversiones extranjeras (PROINVEX), programas de promoción y desarrollo para la pequeña y mediana empresa (PRODEPYME). Ubicada las oficinas sobre la calle Santander.

6.10 SITIOS TURÍSTICOS

Panajachel es uno de los cuatro centros de mayor atractivo turístico en el País. Su importancia radica en el paisaje del lago de Atitlán y los volcanes de Santiago Atitlán, San Pedro y Tolimán, que apreciados en su conjunto forman un panorama incomparable. A continuación se presentan los lugares de interés turístico del Municipio:

6.10.1 El lago

Es el mayor atractivo turístico del Municipio, ubicado en el área sur de Panajachel, situado a una altura aproximada de 1,560 metros sobre el nivel del mar, es de origen volcánico, el cuerpo de agua mide 130 km² con una profundidad máxima de 324mts.

El Municipio es el lugar que recibe el mayor número de turistas, en comparación a las 13 comunidades que se encuentran en la rivera del Lago; esto se debe a que posee playa de mayor extensión, variedad de restaurantes, hoteles y mejores vías de acceso.

6.10.2 El templo católico

“Fue el quinto edificio construido en 1,567 por los españoles. En el año 1,643 un miembro de la real audiencia, Antonio de Lara Mongrojrvo, ordenó que en el Municipio se instalara un convento Franciscano.

Se encuentra ubicado en el centro del pueblo, con una hermosa jardinería que realza su belleza. La iglesia católica está catalogada como un monumento nacional arqueológico¹².

¹² MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, 2,006. Pág. 3.

6.10.3 Mariposario

Ubicado a orillas del casco urbano, sobre la carretera que del municipio de Sololá conduce a Panajachel. El Mariposario "San Buenaventura", fue inaugurado en el año de 1,994, el costo de ingreso es de Q.40.00 por persona. Tiene un sendero de tres kilómetros de recorrido que transportan al visitante a la naturaleza y se puede observar diferentes especies silvestres. Al final del recorrido se encuentra una imponente cascada de donde se puede tener una vista de la iglesia colonial de San Francisco de Asís.

6.10.4 Catarata Tzalá

Es un atractivo natural que llama la atención de las personas que de Panajachel se transportan al barrio Jucanyá a través de la calle del Estadio. Es una catarata con 40 metros de altura, el acceso es libre por no contar con infraestructura o control alguno sobre la misma. Durante la época de invierno se puede observar que sus caudales provienen de diversos riachuelos, lo que hace que sus proporciones aumenten.

6.10.5 Calle Santander

Es la más transitada del Municipio, donde el comercio se encuentra en crecimiento, se extiende desde la calle de la playa hasta la calle principal. En su recorrido, el turista podrá encontrar artesanías, curiosidades, restaurantes, agencias de viajes, hoteles y hospedajes.

6.10.6 Parque central

El antiguo edificio Municipal fue construido en el año 1,759 por la orden de la curia franciscana, reconstruido en 1,919 después del terremoto de 1,917. El edificio contaba con una cancha de básquetbol, era de tipo colonial, pero fue devastado por el terremoto del cuatro de febrero de 1,976 y tuvo que ser demolido. Luego la corporación Municipal encabezada por el Sr. José María

Tobías mandó a construir el actual edificio Municipal que ocupa lo que antes era la cancha de básquetbol y el antiguo edificio Municipal fue convertido en el parque central.

6.10.7 Finca Santa Victoria

Ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal sobre la carretera que conduce al municipio de San Andrés Semetabaj. Es un centro turístico ecológico de carácter privado, que brinda al visitante un contacto directo con la naturaleza a través de recorridos en caminata y cabalgata en áreas boscosas de topografía irregular de 15 kilómetros cuadrados. El costo de ingreso por persona es de Q.30.00 y por montar caballo es de Q.30.00 por hora.

6.10.8 Cerro de la piedra del zope

Se encuentra a 200 metros del parque Municipal, con una altitud de 300 metros y una inclinación de 120 grados que bordea la parte norte del casco urbano. En lo alto del cerro se observa una vista única del lago de Atitlán y del pueblo de Panajachel.

6.10.9 Museos

Existen dos museos, el lacustre ubicado en el interior de la Posada de Don Rodrigo, calle de Buenas Nuevas y calle Santander donde se dan a conocer piezas cerámicas extraídas del lago de Atitlán, tiene un promedio de visita de 10 personas diarias en temporada baja y 25 personas en temporada alta. Museo Raúl Vásquez ubicado en el callejón del Rastro, donde se exhiben y venden pinturas en óleo y acuarela en menor escala.

6.11 SERVICIOS TURÍSTICOS

Son todos aquellos servicios que se proporcionan al turista para satisfacer sus necesidades básicas y de recreación. Entre los principales están: hotelería,

restaurantes, paseos en lancha, alquiler de kayaks, escuelas de idiomas y agencias de viajes. El servicio de guías turísticos en la mayoría de los casos se contrata de forma directa desde la Ciudad Capital u otros destinos del País. A continuación se presenta el cuadro de los porcentajes de empleo por rama de actividad turística:

Cuadro 112
Municipio de Panajachel - Sololá
Actividad Turística - Generación de Empleo
Año 2006

Actividad	Empleo	%
Hoteles	477	47.09
Restaurantes	372	36.72
Lanchas	80	7.90
Agencias de viajes	64	6.32
Escuela de idiomas	12	1.18
Mariposario	5	0.49
Santa Victoria	3	0.30
Total	1,013	100.00

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

El cuadro anterior muestra la ocupación laboral del sector turístico en sus diferentes servicios que presta. Las principales actividades turísticas que generan mayor fuente de empleo es la hotelería y son los de mayor categoría como el hotel del Lago y Posada Don Rodrigo los que concentran mayor número de empleados, en el segundo lugar están los restaurantes que en su mayoría ocupan de uno a dos empleados, las lanchas se encuentran en el tercer lugar con un promedio de un empleado por lancha.

6.12 Hotelería

Servicio de alojamiento temporal que se presta dentro del Municipio, se concentran en la calle Santander y calle Principal del casco urbano.

- Procedimiento de inscripción

Detalla todos los documentos y servicios necesarios para brindar el alojamiento temporal. A continuación se describen los mismos:

- Solicitar registro y clasificación al departamento de Fomento del Instituto Guatemalteco de turismo -INGUAT-. Debe de cumplir con los requisitos del Reglamento para establecimiento de hospedaje (Acuerdo Gubernativo 1144-83).
- Período de respuesta por parte del Instituto Guatemalteco de Turismo para asignar al local, número o tipo de categoría.
- Evaluación física del establecimiento.
- Entrega de placa distintiva la cual debe ser colocada en un lugar visible.
- Pago de impuestos.

De acuerdo a datos de fuentes secundarias proporcionados por el Instituto Guatemalteco de Turismo, en el Municipio se encuentran instalados 112 establecimientos entre los que se encuentran: hoteles, hospedajes, pensiones, posadas y bungalows. Sin embargo de acuerdo a conteo, se estimaron dentro del Municipio: 55 hoteles, 30 más que en el año 1,994, los cuales brindan diferentes servicios según categoría. Existen 30 hospedajes y posadas, 14 más que en el año 1,994.

En relación al servicio de bungalows se mantiene sin movimiento con tres establecimientos.¹³

6.12.1 Categoría

Entre los establecimientos investigados se pudo determinar que la mayoría de hospedajes se ubican dentro de la categoría "B". El personal del Instituto Guatemalteco de Turismo no visita regularmente las instalaciones de los mismos

¹³ Loc. Cit

por lo que muchos de ellos presenta al cliente la categoría asignada, pero no ofrecen todos los servicios que exigen las autoridades. También indicaron que solo a petición del establecimiento, se presentan a los mismos para hacer la evaluación respectiva.

Los establecimientos para el alojamiento temporal se clasifican en los siguientes grupos y categorías:

Grupo	Categoría
Hoteles	5, 4, 3, 2,1 estrellas
Hospedajes y pensiones	A, B, C
Moteles	3, 2, 1 estrellas

- Hotel cuatro estrellas

Al año 2,006 existen tres establecimientos con esta categoría como Porta Hotel del Lago, Hotel Posada de Don Rodrigo y Hotel Atitlán, posee condiciones de lujo y comodidad, seguridad, calidad en piso, paredes y techos, entrada principal y de personal y servicios, recepción, caja, departamento de botones, servicio de teléfono, escalera principal, bar, comedor, piscina, áreas de recreación, estacionamiento, habitaciones con terraza, salón de conferencia, escalera de emergencia y de servicio, cocina principal, bodega de alimentos, bodega de ropa blanca y local para equipaje.

Las tarifas que aplican oscilan entre Q.500.00 y Q.650.00 de acuerdo al tipo de servicio que soliciten, puede ser habitación simple, doble, triple o suite.

- Hotel tres estrellas

Entre estos se encuentra hotel Tzanjuyú, Visión Azul, Cacique Inn, Monterrey, Playa Linda y hotel Rancho Grande. Posee las condiciones de comodidad, habitaciones de calidad, seguridad, entrada principal, caja, servicios de teléfono,

escalera principal, bar, comedor, cocina principal y bodega de alimentos, con tarifas de Q.500.00, Q.550.00, Q.600.00 y 650.00.

- Hotel dos estrellas

En esta categoría se ubican once hoteles, presentan las siguientes características: Posee comodidad, seguridad, calidad en piso, paredes y techos, entrada principal, recepción, caja, departamento de botones, servicio de teléfono, escalera principal, bar, comedor, cocina principal y bodega de alimentos, con tarifas de Q.315.00, Q.410.00 y Q.505.00 para habitación simple, doble o triple.

- Hotel una estrella

Posee entrada de uso múltiple, vestíbulo, pasillos, comedor, sanitarios generales, dormitorios simples y dobles, cuarto de baño, baños generales, cocina y dependencias del personal de servicio. En esta categoría hay ocho hoteles que incluyen el conjunto de Bungalows San Buenaventura. Ofrecen tarifas entre Q.315.00 y Q.505.00.

Es importante mencionar que muchos hoteles cumplen los requisitos en ciertos aspectos para optar a una categoría superior a la que poseen, sin embargo, mencionan que hay otros requerimientos que no se cumplen en vista que no poseen los recursos económicos, prefieren mantener su categoría a invertir en el mejoramiento de su infraestructura.

- Moteles y auto hoteles categoría A, B y C

En el Municipio no se encuentra establecido este tipo de alojamiento por lo que no se desarrolla.

- Hospedajes y pensiones categoría “A”, “B” y “C”

Las pensiones de categoría “A” proveen una entrada general sin obstáculos, vestíbulo en el cual se encuentra; recepción, conserjería, teléfono para los huéspedes, escaleras hacia todos los niveles, pasillos alfombrados, área de estar, comedor, cocina, habitaciones con baño privado, dormitorio, servicio de recepción, conserjería, servicio de limpieza de las instalaciones, servicio de comedor, lavandería y planchado.

Las pensiones de categoría “B” proveen los servicios sanitario general, recepción conserjería, teléfono, comedor, cocina, servicio de limpieza, lavandería y planchado.

Las pensiones de categoría “C” poseen sanitario general por cada cinco habitaciones, recepción, teléfono, servicios de limpieza.

Los hospedajes deben reunir las condiciones mínimas generales y particulares de las pensiones en sus respectivas categorías a excepción de los servicios de comedor, cocina, lavandería y planchado. De acuerdo el conteo realizado, datos corroborados en el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, existen 84 establecimientos en estas categorías, de los cuales alrededor de un 10% no cumplen con los trámites legales requeridos si no que, se establecen de manera ilegal en los diferentes callejones de las zonas más alejadas del centro.

Los hospedajes y pensiones en sus diferentes categorías ofrecen un servicio de habitación a un precio de Q.40.00 a Q.235.00 en temporada alta y de Q.20.00 a Q.190.00 en temporada baja.

6.12.2 Clase de usuarios

En la hotelería se presentan toda clase de usuarios; nacionales, extranjeros, locales y estudiantes. Todos ellos se ubican en una u otra categoría de alojamiento de acuerdo a sus posibilidades económicas y preferencias, el visitante extranjero prefiere alojarse en un establecimiento ecológico que no sea de tarifa elevada.

6.12.3 Capacidad instalada y ocupada

Se refiere a la cantidad total de habitaciones que disponen los hoteles y hospedajes del Municipio y la cantidad de veces que es ocupada cada una de ellas durante un período determinado.

Para fines del estudio, se muestra en el cuadro siguiente, los datos de los años 1,994 y 2,005.

Cuadro 113
Municipio de Panajachel - Sololá
Actividad Turística de Hoteles y Hospedajes
Capacidad Instalada y Ocupada
Años: 1994 y 2005

Concepto	1,994	2,005
Habitaciones disponibles	833	1,232
Cuartos ocupados turista nacional	48,893	72,312
Cuartos ocupados turista extranjero	48,652	71,957
Estadía de turistas nacionales (promedio días)	0.77	1.14
Estadía de turistas extranjeros (promedio días)	1.02	1.24
Índice de ocupación anual	35.35%	52.28%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-.

Se observa que del año 1,994 al 2,005 el número de turistas nacionales y extranjeros se ha incrementado en 48%, por tal razón, los propietarios de hoteles y hospedajes han elevado el número de habitaciones, lo que refleja la capacidad de ocupación disponible.

6.12.4 Mano de obra calificada

Se estableció que los hoteles de tres y cuatro estrellas contratan mano de obra calificada de 12 hasta 59 empleados. En los demás establecimientos no se exige nivel educativo elevado debido a que consideran que la experiencia es suficiente para realizar las actividades diarias.

6.12.5 Capital en giro

Es también conocido como capital de trabajo, fondo de maniobra o capital circulante. Se determinó, que el promedio para los hoteles clasificados como microempresas es de Q.10,000.00, para la pequeña empresa de Q.75,000.00 y la gran empresa Q.800,000.00.

6.12.6 Volumen y valor del servicio

El volumen y el valor del servicio puede variar de acuerdo a la temporada alta o baja y la tarifa máxima está regulada por el INGUAT. Los meses considerados de temporada alta son de enero a abril y de julio a diciembre, con una mayor afluencia turística en época de Semana Santa, los meses considerados de temporada baja son mayo y junio. A continuación se presenta el volumen y valor del servicio de los hoteles clasificados como microempresa, pequeña empresa y gran empresa:

Cuadro 114
Municipio de Panajachel – Sololá
Servicio Hotelero
Volumen y Valor del Servicio
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de Medida	Volumen del Servicio	Precio unitario Q	Valor del servicio Q
Microempresa				2,793,690
Servicio simple	Unidad	3,240	134.50	435,780
Servicio doble	Unidad	8,910	168.50	1,501,335
Servicio triple	Unidad	4,050	211.50	856,575
Pequeña empresa				9,191,595
Servicio simple	Unidad	6,024	315.00	1,897,560
Servicio doble	Unidad	7,965	410.00	3,265,650
Servicio triple	Unidad	7,977	505.00	4,028,385
Gran empresa				30,213,800
Servicio simple	Unidad	9,600	500.00	4,800,000
Servicio doble	Unidad	10,796	550.00	5,937,800
Servicio triple	Unidad	18,160	600.00	10,896,000
Servicio suite	Unidad	13,200	650.00	8,580,000
Total				42,199,085

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

En el cuadro anterior se presenta el total de servicios prestados por los hoteles en los diferentes tamaños de empresas, y es la gran empresa la que mayor ingresos genera con un 72% del total, en segundo lugar está la pequeña empresa con 22% y un 6% la microempresa.

6.12. 7 Microempresa

Para efectos de análisis de la actividad turística hotelera, las unidades a desarrollar serán clasificadas de acuerdo al tamaño de empresa, con parámetros utilizados por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP el cual clasifica como microempresa a los que utilizan de uno a cinco empleados.

6.12.7.1 Costo directo del servicio

Es un reporte financiero que presenta la integración de los elementos que lo conforman: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que representa el costo del servicio de un hotel por un período determinado, reporte que se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 115
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	46,284	46,284	0
Mano de obra directa	0	168,394	168,394
Costos indirectos variables	0	61,110	61,110
Costo directo del servicio	46,284	275,788	229,504
Volumen del servicio	16,200	16,200	0
Simple	3,240	3,240	0
Doble	8,910	8,910	0
Triple	4,050	4,050	0
Costo directo por habitación			
Simple	1.39	8.30	6.91
Doble	2.79	16.61	13.82
Triple	4.18	24.91	20.73

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

Se determinó que el propietario solamente tomó en cuenta el 16.78% ($Q.46,284/Q.275,788 \times 100$) de los costos directos, esto se debe a que en este tipo de hoteles, en su mayoría utilizan mano de obra familiar, y por no realizar ninguna erogación esta no es considerada al igual que los costos indirectos variables.

6.12.7.2 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el propietario obtiene en relación a sus costos y ventas, así como es el porcentaje que se obtiene de la inversión de capital.

- Estado de resultados

Se presenta el estado de resultados de los servicios de hotel clasificado como microempresa:

Cuadro 116
Municipio de Panajachel – Sololá
Hoteles - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Servicios prestados	2,793,690	2,793,690	0
Servicios simples (3,240 x 134.50)	435,780	435,780	0
Servicios dobles (8,910 x 168.50)	1,501,335	1,501,335	0
Servicios triples (4,050 x 211.50)	856,575	856,575	0
(-)Costo directo del servicio	46,284	275,788	229,504
Ganancia marginal	2,747,406	2,517,902	229,504
(-)Gastos fijos	314,705	356,105	41,400
Ganancia antes de ISR	2,432,701	2,161,797	(270,904)
(-)ISR 31 %	754,137	670,157	(83,980)
Ganancia neta	1,678,564	1,491,640	(186,924)
Costo absorbente	360,989	631,893	270,904
Costo absorbente unitario	28	56	28

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

En el estado de resultados se observa que el propietario solo obtiene el 53.39% ($(Q.1,491,640/Q.2,793,690) * 100$) de utilidad real (datos imputados) y no el 60.08% ($(Q.1,678,564/Q.2,793,690 * 100)$) de utilidad que cree obtener, esto se debe a que la mano de obra utilizada es familiar, por lo que no es considerada al igual que los costos indirectos variables.

El cálculo de la rentabilidad sobre el costo de producción según encuesta e imputado, se desarrolla en función de la ganancia neta dividido el total de costos absorbentes, con el objeto de conocer el beneficio obtenido por los empresarios en la actividad, así como se presenta a continuación:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,678,564</u>	<u>1,491,640</u>	-186,924
Costo absorbente	360,989	631,893	270,904
Índice de rentabilidad	465%	236 %	229%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q4.65, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables y las depreciaciones. tiene una utilidad de Q 2.36 por cada quetzal invertido.

El cálculo de la rentabilidad sobre ventas según encuesta e imputado, se desarrolla en función de la ganancia neta dividido el total de las ventas, con el objeto de conocer el beneficio obtenido por los empresarios en la actividad, así como se presenta a continuación:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,678,564</u>	<u>1,491,640</u>	186,924
Ventas netas	2,793,690	2,793,690	0
Índice de rentabilidad	60%	53%	7%

Según el estado de resultados se determinó que los propietarios estiman obtener una ganancia de 60% ($Q.1,678,564/Q.2,793,690 \times 100$) sobre las ventas, sin embargo se establece con datos imputados una ganancia del 53% ($Q.1,491,640/Q.2,793,690 \times 100$) la diferencia se debe a que no considera la mano de obra, o se paga por abajo del salario mínimo y las prestaciones no son consideradas por desconocimiento o por no ser pagadas conforme a la ley.

6.12.7.3 Financiamiento

Son los recursos económicos que necesita el propietario del servicio hotelero para llevar a cabo las operaciones del negocio y poder brindar un servicio óptimo. Para el presente estudio se analizan las fuentes de financiamiento, internas y externas.

- Fuentes internas

Son los recursos generados por la prestación del servicio, préstamos familiares, mano de obra no remunerada y remesas familiares.

Se determinó que la mayoría de los hoteles son financiados con recursos internos, que son obtenidos por las ganancias de ejercicios anteriores, mano de obra familiar no remunerada y ahorros familiares.

- Fuentes externas

Son los recursos que se obtienen de instituciones financieras, crédito comercial y prestamistas.

El financiamiento externo es utilizado por hoteles de categoría, por tener mayor respaldo económico que los hospedajes y posadas; no obstante, la mayoría no solicitan préstamos bancarios, por temor a perder las propiedades, que son la garantía, poca capacidad de pago, por lo fluctuante de la actividad y lo engorroso del procedimiento para otorgar préstamos.

De los bancos que se encuentran en el Municipio se identificó, que la entidad financiera Banrural, es una institución que da facilidades para la obtención de un préstamo, las tasas de interés son competitivas en el mercado financiero, e inclusive prestan asesoría técnica y administrativa al productor con el fin de optimizar los recursos financieros; en el caso de otras instituciones como las

cooperativas y las organizaciones no gubernamentales, se enfocan principalmente a dar financiamiento a las actividades pecuarias.

En el cuadro siguiente se detalla el financiamiento del servicio.

Cuadro 117
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

	Encuesta		Total	Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Insumos	46,284	0	46,284	46,284	0
Mano de obra directa		0		168,394	168,394
Costos indirectos variables		0		61,110	61,110
Gastos fijos	412,484	0	412,484	635,474	222,990
Costo absorbente	458,768	0	458.768	911,262	452,494

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

En el cuadro anterior se puede apreciar los costos de mantenimiento de 16,200 servicios de hospedaje, los que fueron financiados según datos encuesta en un 57% ($Q.360,989/Q.631,893 \times 100$) del costo real o imputado.

Los datos imputados representan los costos reales del servicio, en el que se establece una diferencia del 43% ($Q.270,904/Q.631,893 \times 100$), que indica el financiamiento adicional que se hubiera necesitado de recursos propios y ajenos, al tomar en cuenta la mano de obra familiar y las prestaciones de ley.

6.12.7.4 Comercialización

A continuación se definen los aspectos más importantes que se realizan en la mezcla de mercadeo, como son las variables de producto, precio, plaza y promoción en el servicio de hotelería de microempresa.

- Producto

El producto es cualquier bien tangible o intangible que es posible ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, empleo o consumo y que es capaz de satisfacer un deseo o una necesidad, se identificó que en la rama de hotelería los principales servicios que se ofrecen son: habitación simple, habitación doble y habitación triple. De acuerdo a la categoría del hotel u hospedaje elegido, el huésped tiene a su elección incluir dentro del servicio, baño privado o baño colectivo, agua caliente, televisión por cable, parqueo.

- Precio

Los precios de hospedaje por persona a nivel nacional están regulados por el Instituto Guatemalteco de Turismo por la categoría de hotel u hospedaje. De acuerdo a los resultados obtenidos, las tarifas que el INGUAT autoriza a los establecimientos no se aplican en temporada baja, por la poca demanda que existe, se tiende a bajar las mismas para lograr una mayor captación de huéspedes según lo descrito en el cuadro siguiente:

Cuadro 118
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Microempresa
Tarifas
Año: 2006

Tarifas autorizadas por INGUAT				
Habitación	1 Estrella \$	Hospedaje A Q.	Hospedaje B Q.	Hospedaje C Q.
Simple	35	125	75	40
Doble	46	180	125	70
Triple	52	235	175	100
Promedio de tarifas que se ofrecen en temporada baja				
Simple	20	90	50	20
Doble	30	150	90	40
Triple	40	190	125	60

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

Las tarifas descritas con anterioridad incluyen todos los servicios. En los hospedajes tipo A, B y C tienden a variar las mismas, en base al acceso que tengan las habitaciones a baño privado, televisión con cable, agua caliente, parqueo, entre otros servicios adicionales.

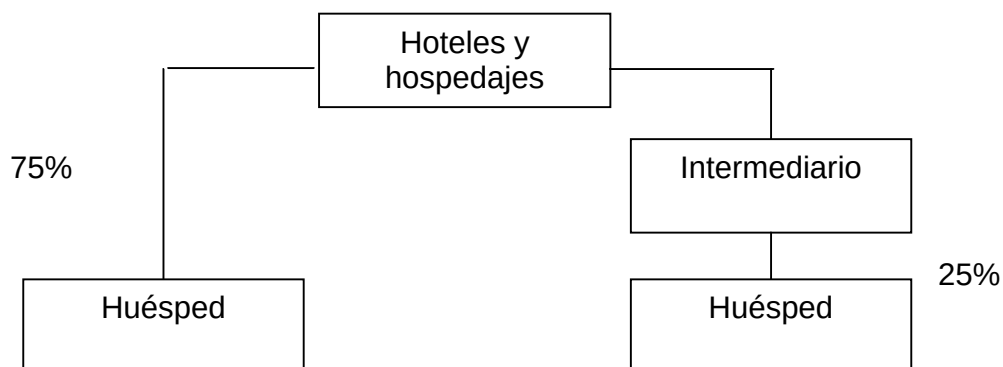
- Plaza

Elemento de la mezcla de mercadotecnia que constituye el lugar donde se realiza el intercambio del servicio propuesto, así como los canales de distribución del mismo, el cual puede ser en forma directa o por intermediarios, con base a las necesidades de los demandantes. El 100% de los hoteles y hospedajes, se ubican en el casco urbano y orillas del lago de Atitlán.

- Canales de comercialización

Son los que tienen como función principal informar, promocionar, tener el contacto con los oferentes del servicio y realizar la negociación respectiva. El presente análisis busca la contratación del servicio de hospedaje, en donde se identificó que en las 112 unidades de estudio del Municipio, existen dos canales de comercialización tal como se detallan en la gráfica siguiente:

Gráfica 31
Municipio de Panajachel - Sololá
Canales de Comercialización
Hoteles - Microempresa
Año: 2006



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

En el canal de comercialización de nivel cero o directo, el consumidor final o huésped busca en forma directa los servicios de hospedaje a su llegada al Municipio. El canal de comercialización de nivel uno se origina cuando el cliente final o huésped contrata los servicios de hospedaje por medio de reservaciones previas de intermediarios como agencias de viajes o empresas de transportes turísticos.

- Promoción

Son las actividades que comunican los méritos de los servicios y persuaden a los clientes meta para que los contraten.

Los hospedajes en un 50% utilizan el método de volantes que son colocados en postes de alumbrado eléctrico del Municipio y otro 50% no realiza promoción alguna de sus servicios.

En temporada baja los hoteles ofrecen descuentos considerables en sus tarifas, así también realizan paquetes económicos familiares para una mayor captación de huéspedes.

6.12.7.5 Organización empresarial

Los hoteles microempresa, que son los hospedajes, pensiones y hoteles de una estrella, llevan a cabo una organización informal, por no contar con manuales de organización y de normas y procedimientos, llevan un registro contable del número de empleados y salarios de los mismos. Además en los hoteles de tres y cuatro estrellas los empleados firman contrato de trabajo.

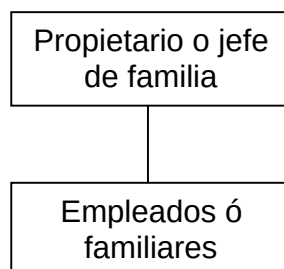
- Hospedajes y pensiones

Son empresas familiares, con un financiamiento interno inferior a Q.1,000.00, el personal a cargo de las labores administrativas, atención al cliente y limpieza son miembros del núcleo familiar no asalariados.

Se utiliza instrumentos rudimentarios como escobas, cepillos, etc., con utensilios de limpieza que son adquiridos en la tiendas o abarroterías cercanas. Están constituidos como empresas individuales y la toma de decisiones se concentra en el jefe de familia o encargado quien se encarga de la distribución de tareas a los miembros familiares. La mano de obra no es calificada y no sobrepasa a cinco.

La falta de educación y analfabetismo de los propietarios y miembros del equipo de trabajo ocasiona la inexistencia de manuales de organización.

Gráfica 32
Municipio de Panajachel - Sololá
Organización Tipo Familiar
Hoteles - Microempresa
Año: 2006



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

La anterior estructura organizacional muestra que en este tipo de establecimientos hay solamente dos niveles jerárquicos donde se distribuyen las actividades administrativas y laborales de acuerdo a la disponibilidad y presencia de los miembros al momento de ingresar un visitante en el local.

6.12.8 Pequeña empresa

Para efectos de análisis de la actividad turística hotelera, las unidades a desarrollar serán clasificadas de acuerdo al tamaño de empresa, con parámetros utilizados por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP el cual clasifica como pequeña empresa a los que utilizan de seis a 20 empleados.

6.12.8.1 Costo directo del servicio

A continuación se comparan los costos obtenidos según encuesta e imputados de hoteles clasificados como pequeña empresa:

Cuadro 119
Municipio de Panajachel – Sololá
Hoteles - Pequeña Empresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	378,360	378,360	0
Mano de obra directa	336,788	336,788	0
Costos indirectos variables	122,220	122,220	0
Costo directo del servicio	837,368	837,368	0
Volumen del servicio	21,966	21,966	0
Simple	6,024	6,024	0
Doble	7,965	7,965	0
Triple	7,977	7,977	0
Costo directo por habitación			
Simple	18.25	18.25	0
Doble	36.50	36.50	0
Triple	54.75	54.75	0

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

Se determinó que en hoteles clasificados como pequeña empresa el propietario considera todos los costos porque realiza erogaciones por todo lo que se utiliza para la prestación del servicio: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los salarios y prestaciones son canceladas conforme a la ley por lo que no hay variación alguna entre los datos de encuesta y los imputados.

6.12.8.2 Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la ganancia que el propietario genera con relación a sus costos y ventas.

- Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados de hoteles clasificados como pequeña empresa:

Cuadro 120
Municipio de Panajachel – Sololá
Hoteles - Pequeña Empresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios prestados	9,191,595	9,191,595	0
Servicios simples (6,024 x 315)	1,897,560	1,897,560	0
Servicios dobles (7,965 x 410)	3,265,650	3,265,650	0
Servicios triples (7,977 x 505)	4,028,385	4,028,385	0
(-)Costo directo del servicio	837,368	837,368	0
Ganancia marginal	8,354,227	8,354,227	0
(-)Gastos fijos	1,374,508	1,374,508	0
Ganancia antes de ISR	6,979,719	6,979,719	0
(-)ISR 31 %	2,163,713	2,163,713	0
Ganancia neta del ejercicio	4,816,006	4,816,006	0
Costo absorbente	2,211,876	2,211,876	0
Costo absorbente unitario	101	101	

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

En el estado de resultados se observa que el propietario obtiene una ganancia de un 52.39% sobre los ingresos ($Q.4,816,006/Q.9,191,595 \times 100$), no existe variación debido a que la mano de obra que utiliza es asalariada y por representar erogación si es cuantificada, lo que implica que sean incluidos todos sus costos.

A continuación se muestra la rentabilidad sobre ventas e inversión.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>4,816,006</u>	<u>4,816,006</u>	0
Costo absorbente	<u>2,211,876</u>	<u>2,211,876</u>	0
Índice de rentabilidad	218%	218%	0%

La rentabilidad que se obtiene en datos según encuesta e imputados es de Q.2.18 por cada quetzal invertido.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>4,816,006</u>	<u>4,816,006</u>	0
ventas netas	<u>9,191,595</u>	<u>9,191,595</u>	0
Índice de rentabilidad	52%	52%	0%

Según el estado de resultados se determinó que los propietarios obtienen una ganancia de 52% ($Q.4,816,006/Q.9,191,595 \times 100$) sobre las ventas y no existe variación debido a que consideran todos los costos por representar éstos erogación directa.

6.12.8.3 Financiamiento

Se clasifican como pequeñas empresas los hoteles de dos y una estrella, se caracterizan por financiar su servicio con recursos generados por ganancias de años anteriores e ingresos ordinarios por la prestación del servicio.

A continuación se detalla los costos del financiamiento para este tipo de empresa.

Cuadro 121
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Pequeña Empresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Insumos	378,360	0	378,360	378,360	0
Mano de obra directa	336,788	0	336,788	336,788	0
Costos indirectos variables	122,220	0	122,220	122,220	0
Gastos fijos	2,297,080		2,297,080	2,297,080	0
Costo absorbente	3,134,448	0	3,134,448	3,134,448	0

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

En el cuadro anterior se puede apreciar los costos de mantenimiento que se utilizaron para la prestación de 21,966 servicios de hospedaje. Se determinó que no hay variación entre costos imputados y la encuesta, porque la empresa estima la mano de obra familiar y las prestaciones de ley dentro de sus costos.

6.12.8.4 Comercialización

A continuación se definen los aspectos más importantes que se realizan en la mezcla de mercadeo, como son las variables de producto, precio, plaza y promoción en el servicio de hotelería pequeña empresa.

- Producto

El producto es cualquier bien tangible o intangible que es posible ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, empleo o consumo y que es capaz de satisfacer un deseo o una necesidad, se identificó que en la rama de hotelería los principales servicios que ofrecen son: habitación simple, habitación doble y

habitación triple. De acuerdo a la categoría del hotel elegido, el huésped tiene a su elección incluir dentro del servicio, baño privado o baño colectivo, agua caliente, televisión por cable, parqueo, aire acondicionado, jacuzzi, piscina.

- Precio

Los precios de hospedaje por persona a nivel nacional están regulados por el Instituto Guatemalteco de Turismo por la categoría de hotel u hospedaje. De acuerdo a los resultados obtenidos, las tarifas que el INGUAT autoriza a los establecimientos no se aplican en temporada baja, por la poca demanda que existe, se tiende a bajar las mismas para lograr una mayor captación de huéspedes según lo descrito en el cuadro siguiente:

Cuadro 122
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Pequeña Empresa
Tarifas
Año: 2006

Tarifas autorizadas por INGUAT		
Habitación	3 Estrellas	2 Estrellas
	\$	\$
Simple	50	40
Doble	70	50
Triple	90	70
Promedio de tarifas que se ofrecen en temporada baja		
Simple	35	25
Doble	45	35
Triple	55	50

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

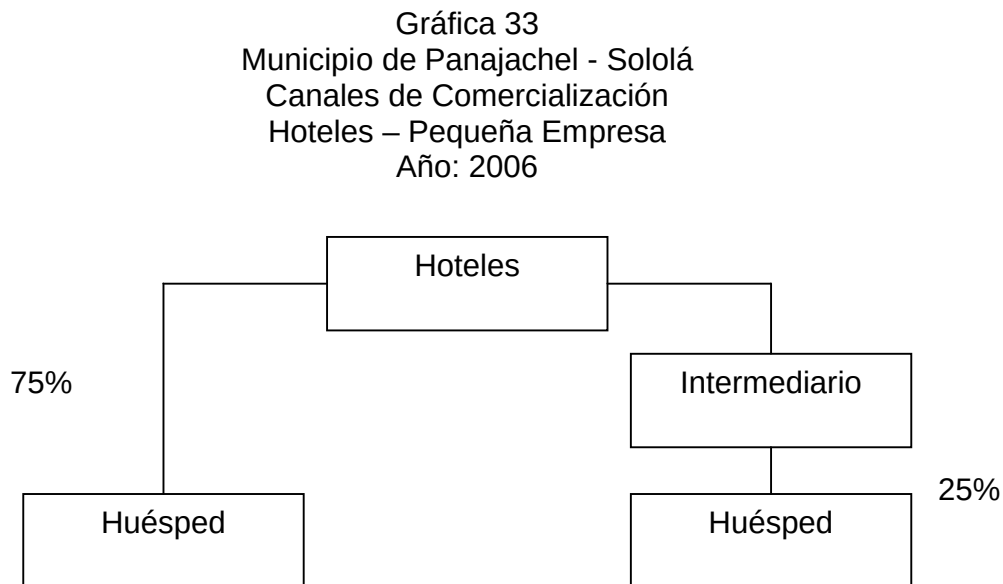
Las tarifas descritas incluyen todos los servicios, la variación de los precios esta en relación al número de camas por habitación.

- Plaza

Elemento de la mezcla de mercadotecnia que constituye el lugar donde se realiza el intercambio del servicio propuesto, así como los canales de distribución del mismo, el cual puede ser en forma directa o por intermediarios, con base a las necesidades de los demandantes. El 100% de los hoteles se ubican en el casco urbano y orillas del lago de Atitlán.

- Canales de comercialización

Son los que tienen como función principal informar, promocionar, tener el contacto con los oferentes del servicio y realizar la negociación respectiva. El presente análisis busca la contratación del servicio de hospedaje, en donde se identificó que en las 112 unidades de estudio del Municipio, existen dos canales de comercialización tal como se detallan en la gráfica siguiente:



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

En el canal de comercialización de nivel cero o directo, el cliente final o huésped busca en forma directa los servicios de hospedaje a su llegada al Municipio. El

canal de comercialización de nivel uno sucede cuando el cliente final o huésped contrata los servicios de hospedaje por medio de reservaciones previas de intermediarios como agencias de viajes o empresas de transportes turísticos.

- Promoción

Son las actividades que comunican los méritos de los servicios y persuaden a los clientes meta para que los contraten.

Se estableció que la forma de promoción que utilizan los hoteles son: páginas web en internet, folletos informativos, vallas publicitarias en las entradas y calles principales del Municipio y afiches.

En temporada baja los hoteles de tres y dos estrellas ofrecen descuentos considerables en sus tarifas, así también realizan paquetes económicos familiares para una mayor captación de huéspedes.

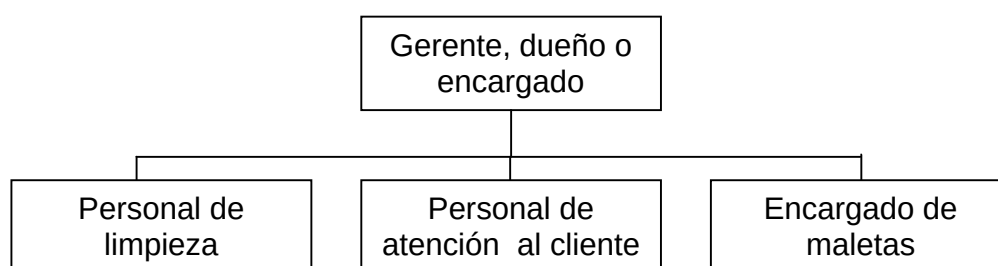
6.12.8.5 Organización empresarial

Se catalogan como pequeñas empresas los hoteles de dos y tres estrellas, por el capital de trabajo que manejan, no así, el número de empleados que asciende a seis; la mano de obra es semi-calificada.

El sistema de organización es lineal, existe un encargado o gerente del establecimiento quien posee todas las responsabilidades de mando y distribuye el trabajo a los subalternos. No utilizan control y supervisión adecuados en las actividades realizadas. La tecnología es tradicional en vista que utilizan insumos y herramientas comunes y provenientes de la ciudad capital, mano de obra familiar y contratada. No se aplica rotación de personal porque es indispensable para los encargados la especialización de las tareas.

A continuación se detalla el organigrama de puestos identificado:

Gráfica 34
Municipio de Panajachel - Sololá
Organigrama de Hoteles Pequeña Empresa
Año: 2006



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

Existe división del trabajo, de acuerdo a la disponibilidad de algunos empleados, para realizar otras tareas no asignadas a su puesto y la coordinación de las actividades está a cargo de una sola persona, encargada de distribuir las mismas según las necesidades.

La tecnología utilizada es tradicional por la maquinaria que manejan, equipo e instalaciones, pero no ofrecen otro tipo de servicio más que alojamiento.

6.12.9 Gran empresa

Para efectos de análisis de la actividad turística hotelera, las unidades a desarrollar serán clasificadas de acuerdo al tamaño de empresa, con parámetros utilizados por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP el cual clasifica como gran empresa a los que utilizan más de 51 empleados.

6.12.9.1 Costo directo del servicio

Para analizar el costo del servicio en la gran empresa se necesita evaluar los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, mismos que se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 123
Municipio de Panajachel – Sololá
Hoteles - Gran Empresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	1,332,257	1,332,257	0
Mano de obra directa	1,272,307	1,272,307	0
Costos indirectos variables	461,721	461,721	0
Costo directo del servicio	3,066,285	3,066,285	0
Volumen del servicio	51,756	51,756	0
Simple	9,600	9,600	0
Doble	10,796	10,796	0
Triple	18,160	18,160	0
Suite	13,200	13,200	0
Costo directo por habitación			
Simple	22.68	22.68	0
Doble	45.36	45.36	0
Triple	68.05	68.05	0
Suite	85.08	85.08	0

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

Se determinó que en hoteles clasificados como gran empresa, el propietario considera todos los costos porque se realizan erogaciones por todo lo que se utiliza para la prestación del servicio: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, los salarios y prestaciones son cancelados conforme a lo que

establece la ley, por tanto no hay variación alguna entre datos según encuesta e imputados.

6.12.9.2 Rentabilidad

Está representada por la ganancia que el propietario genera con relación a sus costos y ventas así como el porcentaje que se obtiene de la inversión del capital.

- Estado de resultados

El siguiente cuadro se muestra el resultado de hoteles clasificados como gran empresa:

Cuadro 124
Municipio de Panajachel – Sololá
Hoteles - Gran Empresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios prestados	30,213,800	30,213,800	0
Servicio simples (9,600 * 500)	4,800,000	4,800,000	0
Servicios dobles (10,796 * 550)	5,937,800	5,937,800	0
Servicios triples (18,160 * 600)	10,896,000	10,896,000	0
Servicios de suite (13,200 * 650)	8,580,000	8,580,000	0
(-)Costo directo del servicio	3,066,285	3,066,285	0
Ganancia marginal	27,147,515	27,147,515	0
(-)Gastos fijos	15,425,549	15,425,549	0
Ganancia antes de ISR	11,721,966	11,721,966	0
(-)ISR 31 %	3,633,809	3,633,809	0
Ganancia neta	8,088,157	8,088,157	0
Costo absorbente	18,491,834	18,491,834	0
Costo absorbente unitario	357	357	0

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

Según datos obtenidos, el propietario obtiene una ganancia del 26.77% ($Q.8,088,157/Q.30,213,800 \times 100$), esto se debe a que en hoteles clasificados como gran empresa, utilizan mano de obra asalariada y es cuantificada al igual que todos los costos indirectos porque existe erogación directa de capital.

Con base a la información obtenida en la encuesta y los datos imputados se presenta a continuación la rentabilidad sobre el costo de los hoteles clasificados como gran empresa:

	Encuesta	Imputados	Variación
Gran empresa			
Ganancia neta	<u>8,088,157</u>	<u>8,088,157</u>	0
Costo absorbente	<u>18,491,834</u>	<u>18,491,834</u>	0
Índice de rentabilidad	44%	44%	0%

La rentabilidad que se obtiene en los datos del propietario y los imputados es de Q0.44, por cada quetzal invertido.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre ventas:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>8,088,157</u>	<u>8,088,157</u>	0
ventas netas	<u>30,213,800</u>	<u>30,213,800</u>	0
Índice de rentabilidad	27%	27%	0%

Según el estado de resultados se determinó que los propietarios obtienen una ganancia de 27% ($Q.8,088,157/30,213,800 \times 100$) sobre las ventas y no existe variación debido a que consideran todos los costos por representar éstos erogación directa.

6.12.9.3 Financiamiento

A continuación se detalla el financiamiento requerido para cubrir los costos y gastos de funcionamiento del negocio.

Cuadro 125
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Gran Empresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

	Encuesta		Total	Imputados	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Insumos	133,226	1,199,031	1,332,257	1,332,257	0
Mano de obra directa	1,272,307	0	1,272,307	1,272,307	0
Costos indirectos variables	461,721	0	461,721	461,721	0
Gastos fijos	18,448,333	0	18,448,333	18,448,333	0
Costo absorbente	20,315,587	1,199,031	21,514,618	21,514,618	0

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

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, los datos según encuesta e imputados no reflejan variación, debido a que estas empresas manejan costos reales o imputados de acuerdo a lo que establece la ley.

Los costos de mantenimiento del servicio hotelero de 51,760 hospedajes, se financió con recursos propios que representa un 94% ($Q.20,315,587/Q.21,514,618 \times 100$), y con recursos ajenos un 6% ($Q.1,199,031/Q.21,514,618 \times 100$).

Los recursos propios son financiados con los ingresos ordinarios por la prestación del servicio, y los recursos ajenos a través del crédito comercial de proveedores de insumos.

6.12.9.4 Comercialización

A continuación se definen los aspectos más importantes que se realizan en la mezcla de mercadeo, como son las variables de producto, precio, plaza y promoción en el servicio de hoteles Gran Empresa.

- Producto

El producto es cualquier bien tangible o intangible que es posible ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, empleo o consumo y que es capaz de satisfacer un deseo o una necesidad, se identificó que en la rama de hotelería los principales servicios que se ofrecen son: habitación simple, habitación doble y habitación triple. De acuerdo a la categoría del hotel, el huésped tiene a su elección incluir dentro del servicio, baño privado o baño colectivo, agua caliente, televisión por cable, parqueo, aire acondicionado, jacuzzi, piscina, gimnasio y canchas deportivas.

- Precio

Los precios de hospedaje por persona a nivel nacional están regulados por el Instituto Guatemalteco de Turismo por la categoría de hotel u hospedaje. De acuerdo a los resultados obtenidos, las tarifas que el INGUAT autoriza a los establecimientos no se aplican en temporada baja, por la poca demanda que existe, se tiende a bajar las mismas para lograr una mayor captación de huéspedes según lo descrito en el cuadro siguiente:

Cuadro 126
Municipio de Panajachel - Sololá
Hoteles - Gran Empresa
Tarifas
Año: 2006

Tarifas autorizadas por INGUAT	
Habitación	4 Estrellas
	\$
Simple	100
Doble	110
Triple	120
Promedio de tarifas que se ofrecen en temporada baja	
Simple	60
Doble	70
Triple	80

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

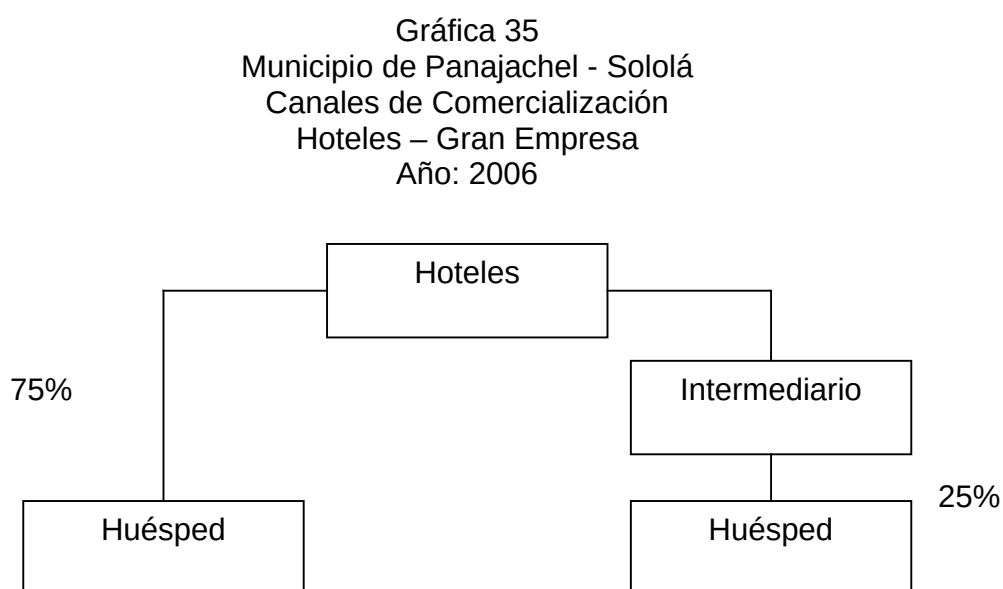
Las tarifas descritas con anterioridad incluyen todos los servicios, la variación de los precios está en relación al número de camas por habitación.

- Plaza

Elemento de la mezcla de mercadotecnia que constituye el lugar donde se realiza el intercambio del servicio propuesto, así como los canales de distribución del mismo, el cual puede ser en forma directa o por intermediarios, con base a las necesidades de los demandantes. El 100% de los hoteles de cuatro estrellas, se ubican en el casco urbano y orillas del lago de Atitlán.

- Canales de comercialización

Son los que tienen como función principal informar, promocionar, tener el contacto con los oferentes del servicio y realizar la negociación respectiva. El presente análisis busca la contratación del servicio de hospedaje, en donde se identificó que en las 112 unidades de estudio del Municipio, existen dos canales de comercialización tal como se detallan en la gráfica siguiente:



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

En el canal de comercialización de nivel cero o directo, el cliente final o huésped busca en forma directa los servicios de hospedaje a su llegada al Municipio. El canal de comercialización de nivel uno sucede cuando el cliente final o huésped contrata los servicios de hospedaje por medio de reservaciones previas de intermediarios como agencias de viajes o empresas de transportes turísticos.

- Promoción

Son las actividades que comunican los méritos de los servicios y persuaden a los clientes meta para que los contraten.

Se estableció que la forma de promoción que utilizan los hoteles de cuatro estrellas son: páginas web en internet, folletos informativos, vallas publicitarias en las entradas y calles principales del Municipio y afiches.

En temporada baja los hoteles de cuatro estrellas, ofrecen descuentos considerables en sus tarifas, así también realizan paquetes económicos familiares para una mayor captación de huéspedes.

6.12.9.5 Organización empresarial

Se catalogan como gran empresa los hoteles de cuatro estrellas, tienen un capital de trabajo superior a Q.625,000.00, el personal a cargo de las labores de limpieza, atención al cliente, mercadeo, administrativo y financiero, no sobrepasan los 61 empleados, aunque la cantidad unificada con los empleados de otros hoteles de la misma cadena, sí aumenta de manera significativa. Además, se utiliza maquinaria tecnificada como aspiradoras, cortadoras de césped y pulidoras de pisos para realizar las actividades de limpieza.

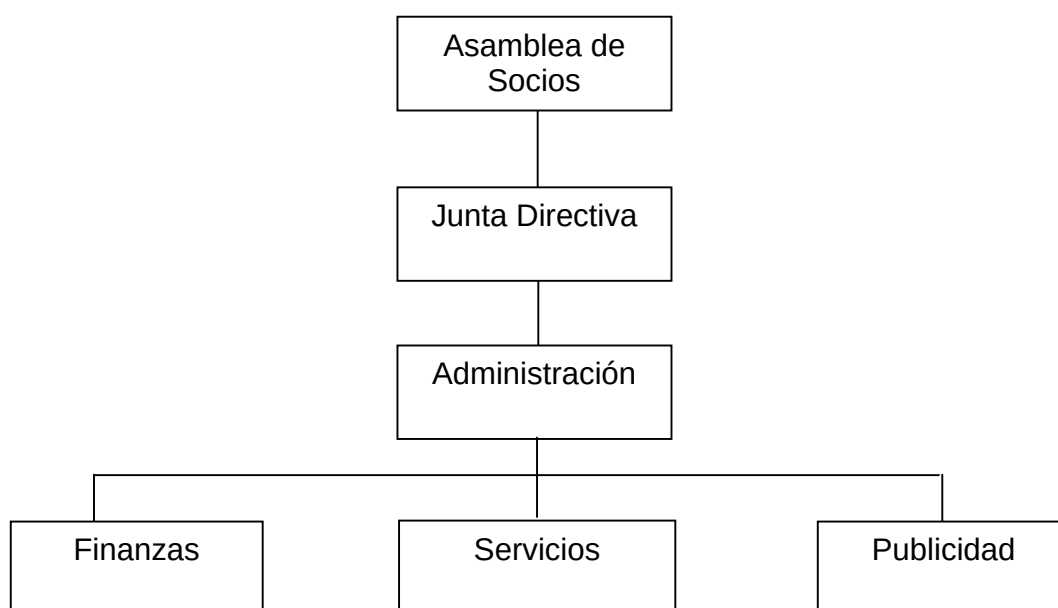
Están constituidos como sociedad anónima y el sistema de organización es lineal o vertical; la toma de decisiones se concentra en un solo representante de

la corporación, sea encargado, gerente o jefe de área. La mano de obra es calificada y asciende a más de 50 personas.

En lo referente al volumen de turistas que atienden anualmente, se identificó que asciende a 12,000 clientes nacionales y 30,000 extranjeros en los meses de temporada baja (mayo a octubre) hasta 30,000 nacionales y 120,000 extranjeros en temporada alta (noviembre a abril).

Existe división del trabajo, coordinación y departamentalización informal por la carencia de manuales de organización pero se beneficia para obtener mayor rentabilidad y eficiencia en el desarrollo de las actividades a través de la especialización en todas las áreas. A continuación se detalla la estructura organizacional identificada:

Gráfica 36
Municipio de Panajachel - Sololá
Organigrama de Hoteles - Gran Empresa
Año: 2006



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

Existen otras estructuras organizacionales, pero la gráfica anterior presenta el más utilizado de estas categorías.

6.13 Restaurantes y comedores

Servicio de alimentación que se presta en hoteles o restaurantes establecidos en diferentes puntos dentro del Municipio.

Al año 2,006 existen 124 establecimientos de restaurantes y comedores, 25 más que en el año 1,994, esto debido a las necesidades económicas de la población, así como a la creciente demanda de alimentación tanto de turistas nacionales, extranjeros y personas de otros municipios que trabajan en Panajachel.

6.13.1 Clases de usuarios

Se observó que visitan los restaurantes y comedores, clientes de diferentes nacionalidades, extranjeros que prefieren un servicio variado, calidad en el mismo e higiene sin importar el valor, por otro lado, un alto porcentaje de turistas nacionales prefieren un precio menor con mínimas exigencias debido a los pocos recursos económicos con que disponen al momento de un viaje.

6.13.2 Tipos de servicios

Se estableció que en los restaurantes de alto nivel de calidad, o que se ubican dentro de los hoteles, realizan eventos especiales, entre ellos se mencionan los siguientes: recepciones, cócteles y reuniones de negocios o familiares.

En lo que se refiere a comedores, solo ofrecen servicio a la carta con algunas restricciones, como puede ser la falta de insumos y tardanza en la preparación de los alimentos.

Los menús que se ofrecen son: desayunos típicos, almuerzos ejecutivos, cenas económicas, así también desayunos económicos, almuerzos y cenas a la carta.

6.13.3 Capacidad instalada y ocupada

Los restaurantes y comedores tienen una capacidad instalada promedio mensual de 750 personas, una ocupación de 450 personas en restaurantes y 690 en comedores.

6.13.4 Mano de obra calificada

De acuerdo a la entrevista realizada se pudo determinar que la mano de obra no es calificada en la mayoría de los establecimientos incluso en restaurantes de hoteles donde se espera un alto nivel de calidad. Los comedores son empresas familiares y en su minoría es personal asalariado, contratado de acuerdo a referencias personales.

6.13.5 Capital en giro

Se determinó que un 95% de los restaurantes utilizan un capital de trabajo que oscila de Q.1,000.00 a Q.5,000.00, un 5% maneja un capital menor a Q.1,000.00 y depende de la categoría la inversión que se maneje. En los comedores el 50% opera con un capital de Q.1,000.00 a Q.5,000.00 y el otro 50% es menor a Q.1,000.00.

6.13.6 Volumen y valor del servicio

El presente cuadro muestra el volumen obtenido en servicio de comedores y restaurantes:

Cuadro 127
Municipio de Panajachel - Sololá
Servicio de Restaurante y Comedores
Volumen y Valor del Servicio
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Unidad de medida	Volumen del Servicio	Precio unitario Q	Valor del servicio Q
Comedores	Unidad	13,680	20.00	273,600
Restaurantes	Unidad	14,760	75.00	1,107,000
Total				1,380,600

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

El cuadro anterior muestra que el precio promedio en comedores es de Q 20.00 y en restaurantes es de Q75.00 tarifa que puede variar de acuerdo a la temporada y al tipo de menú.

6.13.7 Microempresa

Los comedores y restaurantes en el Municipio están en el rango que los sitúa como microempresa por tener de uno a cinco empleados.

6.13.7.1 Costo directo del servicio

El presente cuadro representa el estado de costo directo del servicio que se ofrece en un comedor:

Cuadro 128
Municipio de Panajachel - Sololá
Comedores - Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	121,942	121,942	0
Mano de obra directa	18,600	34,421	15,821
Costos indirectos invariables	42,408	55,988	13,580
Costo directo del servicio	182,950	212,351	29,401
Volumen del servicio	13,680	13,680	0
Desayuno	3,240	3,240	0
Almuerzo	3,960	3,960	0
Cena	6,480	6,480	0
Costo directo por plato			
Desayuno plato 1	10	13	3
Desayuno plato 2	10	13	3
Almuerzo plato 1	17	20	3
Almuerzo plato 2	20	23	3
Cena plato 1	9	11	2
Cena plato 2	9	10	1

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

Se determinó que el propietario no consideró el 13.85% ($Q.29,401/Q.212,351 \times 100$) de los costos directos necesarios, solo tomó en cuenta el 86.15% de los costos directos ($Q.182,950/Q.212,351 \times 100$), esto se debe a que el propietario no le da valor a la mano de obra familiar y por no realizar ninguna erogación no es tomada al igual que los costos indirectos variables y en otros comedores se cancelan sueldos por abajo del mínimo y no se pagan las prestaciones de ley.

A continuación se detallan los costos directos según encuesta e imputados para la elaboración de platillos en restaurantes:

Cuadro 129
Municipio de Panajachel - Sololá
Restaurantes - Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	174,785	174,785	0
Mano de obra directa	21,600	34,422	12,822
Costos indirectos variables	84,168	99,333	15,165
Costo directo del servicio	280,553	308,540	27,987
Volumen del servicio	14,760	14,760	0
Desayuno	3,600	3,600	0
Almuerzo	6,120	6,120	0
Cena	5,040	5,040	0
Costo directo por comida			
Desayuno plato 1	7.07	8.26	1.19
Desayuno plato 2	6.80	7.77	0.97
Almuerzo plato 1	20.11	19.76	-0.35
Almuerzo plato 2	18.30	19.62	1.32
Cena plato 1	6.45	7.30	0.85
Cena plato 2	17.50	18.35	0.85

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

Se determinó que el propietario no consideró el 9% de los costos directos necesarios ($Q.27,987/Q.308,539 \times 100$), únicamente tomó en cuenta el 91% ($Q.280,553/Q.308,539 \times 100$) de los costos directos, esto se debe a que cancelan mano de obra por abajo del salario mínimo y no pagan prestaciones laborales.

6.13.7.2 Rentabilidad

El los siguientes cuadros muestra el estado de resultados del servicio de comedores y restaurantes, según datos de encuesta e imputados:

- Estado de Resultados

En el presente cuadro se presenta el Estado de Resultados de comedores:

Cuadro 130
Municipio de Panajachel - Sololá
Comedores - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios (13,680 x 20)	273,600	273,600	0
(-)Costo directo del servicio	182,950	212,351	29,401
Ganancia marginal	90,650	61,249	(29,401)
(-)Gastos fijos	11,364	33,864	22,500
Ganancia antes de ISR	79,286	27,385	(51,901)
(-)ISR 31 %	24,579	8,489	(16,090)
Ganancia neta del ejercicio	54,707	18,896	(35,811)
Costo absorbente	194,314	246,215	51,901
Costo absorbente unitario	14	18	4

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

En el estado de resultados se observa que el propietario cree obtener una ganancia de un 20% sobre los ingresos ($Q.54,707/Q.273,600 \times 100$), cuando en realidad obtiene únicamente un 7% ($Q.18,896/Q.273,600 \times 100$), lo que se debe a que no toma en cuenta la mano de obra familiar y cuando cancela, lo hace abajo del salario mínimo por lo cual tampoco paga prestaciones laborales, que al no representar erogación directa no son consideradas en el costo.

A continuación se desarrolla la rentabilidad sobre ventas e inversión:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>54,707</u>	<u>18,896</u>	35,811
Costo absorbente	194,314	246,215	51,901
Índice de rentabilidad	28%	8%	20%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q0.28, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables y las depreciaciones. tiene una utilidad de Q 0.08 por cada quetzal invertido.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>54,707</u>	<u>18,896</u>	35,811
Ventas netas	273,600	273,600	0
Índice de rentabilidad	20%	7%	14%

Según estado de resultados se determinó que el propietario estima obtener una ganancia de 20% ($Q.54,707/Q.273,600 \times 100$) y se estableció que obtiene una ganancia de 7% ($18,896/273,600 \times 100$) lo que se debe a que hay costos y gastos no cuantificados por el propietario como lo es la mano de obra y las prestaciones laborales, por usar mano de obra familiar.

El estado de resultados del servicio de restaurante se muestra a continuación según encuesta e imputados:

Cuadro 131
Municipio de Panajachel – Sololá
Restaurantes - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios (14,760 x 75)	1,107,000	1,107,000	0
(-)Costo directo del servicio	277,553	308,539	30,986
Ganancia marginal	829,447	798,461	(30,986)
(-)Gastos fijos	102,260	102,260	0
Ganancia antes de ISR	727,187	696,201	(30,986)
(-)ISR 31 %	225,428	215,822	(9,606)
Ganancia neta del ejercicio	501,759	480,379	(21,380)
Costo absorbente	379,813	410,799	30,986
Costo absorbente unitario	26	28	2

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

En el estado de resultados se observa que el propietario cree obtener una ganancia de un 45% sobre los ingresos ($Q.501,759/Q.1,107,000 \times 100$), cuando en realidad obtiene un 43% ($Q.480,379/Q.1,107,000 \times 100$), esto se debe a que cancela mano de obra por abajo del salario mínimo y no paga las prestaciones de ley.

El análisis de la rentabilidad del costo del servicio de restaurantes se presenta a continuación:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>501,759</u>	<u>480,379</u>	-21,380
Costo absorbente	379,813	410,799	30,986
Índice de rentabilidad	132%	117%	15%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q1.32, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables y las depreciaciones. tiene una utilidad de Q 1.17 por cada quetzal invertido.

El análisis de la rentabilidad de las ventas del servicio de restaurantes se presenta a continuación:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>501,759</u>	<u>480,379</u>	-21,380
Ventas netas	1,107,000	1,107,000	0
Índice de rentabilidad	45%	43%	2%

Según el estado de resultados se observa que el propietario cree obtener una ganancia de un 45% sobre los ingresos ($Q.501,759/Q.1,107,000 \times 100$), cuando en realidad obtiene un 43% ($Q.480,379/Q.1,107,000 \times 100$), esto se debe a que cancela mano de obra con salarios por abajo del mínimo y no paga las prestaciones de ley.

6.13.7.3 Financiamiento

El financiamiento de los comedores y restaurantes es obtenido por ingresos ordinarios en la prestación del servicio, mano de obra familiar y ahorros familiares. En lo que respecta al financiamiento externo la mayoría de estos negocios no solicitan préstamos, una de las razones es por temor a perder su negocio o adquirir una deuda que no puedan solventar.

A continuación se presenta el cuadro del financiamiento según encuesta e imputados.

Cuadro 132
Municipio de Panajachel - Sololá
Comedores - Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
	121,94				
Insumos	2		121,942	121,942	0
Mano de obra directa	186		186	34,421	34,235
Costos indirectos variables	42,408		42,408	55,988	13,580
Gastos fijos	11,364		11,364	33,864	22,500
	175,90				
Costo absorbente	0	0	175,900	246,215	70,315

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

En el cuadro anterior se detallan los costos según encuesta del financiamiento de 13,688 platos que incluyen desayunos, almuerzos y cenas, lo que representan un 79% ($Q.175,900/Q.246,215 \times 100$), del costo real. Los datos imputados (reales) se establecen una diferencia adicional del 29% ($Q.70,315/Q.246,215 \times 100$), que indica el financiamiento que se hubiera necesitado, al tomar en cuenta la mano de obra directa (salarios, bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales), depreciación de lanchas, los que el productor no cuantifica.

El financiamiento de los restaurantes es generado por la prestación del servicio, en algunos con la mano de obra familiar no remunerada y se detalla a continuación.

Cuadro 133
Municipio de Panajachel - Sololá
Restaurantes - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno		
Insumos	174,785		174,785	0
Mano de obra directa	21,600		34,422	12,822
Costos indirectos variables	84,168		99,333	15,165
Gastos fijos	10,226		10,226	0
Costo absorbente	379,813		410,799	30,986

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

En el cuadro anterior se presentan los costos según encuesta, que indican el financiamiento que determinó la empresa, lo que representa un 92% en relación al costo real ($Q.379,813/Q.410,799 \times 100$). Los datos imputados (reales) establecen una diferencia adicional del 8% ($Q.30,986/Q.410,799 \times 100$), que indica el financiamiento que se hubiera necesitado al tomar en cuenta la mano de obra familiar (salarios, bonificación, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales), depreciación de lanchas, que son los gastos que el productor no cuantifica.

6.13.7.4 Comercialización

A continuación se detallan los aspectos más importantes de la rama turística de restaurantes.

- Funciones auxiliares

El precio de los distintos platos y/o especialidades que ofrecen los restaurantes y comedores dentro del Municipio, lo establecen los propietarios de los mismos sin restricción o limitante alguna.

- Información de precios y mercado

El total de los establecimientos, fijan los precios de sus diferentes menús de acuerdo a los costos y margen de ganancia que establezca cada uno de ellos.

- Análisis estructural

Es la organización que se tiene en las relaciones entre vendedores y compradores de servicios.

- Comportamiento del mercado

Existe una competencia perfecta en la rama de restaurantes y comedores debido a que existe un número elevado tanto de demandantes como oferentes del servicio, mismo comportamiento que se reflejaba en el año de 1,994.

- Eficiencia del mercado

Se define a través del desempeño del mercado o los resultados a los cuales llegan los participantes, como producto de las líneas de conducta que adoptan. Es importante mencionar que el segmento de mercado de turistas extranjeros es cubierto en su mayoría por los restaurantes que se ubican en la calle principal y calle Santander. El 80% de establecimientos en este sector catalogan esta actividad como eficiente y rentable, un 20% no lo considera así. El segmento de mercado de turistas nacionales disminuye considerablemente en los meses de mayo a junio es cubierto en su mayoría por los comedores que se encuentran en la calle de la playa y en el área no turística del casco urbano, por lo que estos establecimientos catalogaron la actividad como no eficiente en los meses referidos.

- Producto

Se estableció que además de restaurantes de comida típica guatemalteca, existe variedad de restaurantes de comida internacional como Italiana, china,

argentina, uruguaya, mexicana, cada uno de ellos con distintas especialidades. Para efectos de establecer el producto en estudio, se tomó los dos platos de mayor demanda en cada tiempo de comida, los cuales se describen a continuación:

Tabla 10
Municipio de Panajachel - Sololá
Platos de Mayor Demanda de Restaurantes y Comedores
Año: 2006

Restaurantes			
	Desayuno	Almuerzo	Cena
Plato No.1	Huevos rancheros	Carne asada	Carne asada
Plato No.2	Pancakes	Mariscos	Huevos con frijoles
Comedores			
	Desayuno	Almuerzo	Cena
Plato No.1	Huevos con frijoles	Carne asada	Huevos con frijoles
Plato No.2	Frijoles con crema	Pescado	Frijoles con crema

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

- Precio

Por tratarse de una actividad de gran variedad de comidas y especialidades, se tomó como base de precios, los dos platos principales de cada tiempo de comida (desayuno, almuerzo, cena) tanto del área de restaurantes como de comedores, de acuerdo a lo descrito en el siguiente cuadro.

Cuadro 134
Municipio de Panajachel - Sololá
Promedio de Precios de Platos Principales
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Restaurantes						
	Desayuno	Precio Q	Almuerzo	Precio Q	Cena	Precio Q
Plato 1	Huevos rancheros	25.00	Carne asada	70.00	Carne asada	70.00
Plato 2	Pancakes	15.00	Pescado	60.00	Huevos con frijoles	25.00
Comedores						
	Desayuno	Precio Q	Almuerzo	Precio Q	Cena	Precio Q
Plato 1	Huevos c/ frijoles	12.00	Caldo mariscos	35.00	Huevos con frijoles	12.00
Plato 2	Frijoles con crema	12.00	Pescado	35.00	Frijoles con crema	12.00

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

Se determinó que en la actividad de restaurantes y comedores las tarifas se mantienen tanto en temporada alta como baja, debido a que los costos de los insumos y materia prima que utilizan, mantienen el mismo comportamiento inflacionario en el transcurso del año.

- Plaza

El total de restaurantes y comedores se encuentran ubicados en el casco urbano del Municipio, con una mayor concentración de restaurantes en la calle Santander. Respecto a comedores, un alto porcentaje se encuentra en la calle de la playa y de acuerdo a entrevistas realizadas, el segmento de mercado que cubre es el turismo nacional. Los comedores que se encuentran en el área no turística cubren el segmento de mercado de población local.

- Canales de comercialización

Se estableció que el total de las unidades de análisis utilizan el canal de distribución directo, es decir, de prestador de servicio a consumidor final, como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 37
Municipio de Panajachel - Sololá
Canal de Comercialización Restaurantes y Comedores
Año: 2006



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

El canal de comercialización es de nivel cero en vista que el consumidor final busca y elige directamente el establecimiento sin intermediario alguno.

- Promoción

Se estableció que solo un 30% de los restaurantes utilizan medios de promoción a través de afiches en las vías de acceso al Municipio, un 10% publican páginas web en internet, entre los que se encuentran restaurantes de hoteles de una y dos estrellas.

La mayoría de los restaurantes realizan publicidad a través de volantes que se entregan a las personas que pasan frente a sus locales, invitándolos a degustar

de los diferentes platos que se sirven en el establecimiento. Los comedores que están en la calle de la playa, utilizan solo la invitación verbal a que se ingrese al establecimiento. En el caso de los comedores del área no turística no realizan ningún tipo de publicidad escrita, se observó que utilizan la promoción de boca en boca para dar a conocer la existencia de sus servicios.

6.13.7.5 Organización empresarial

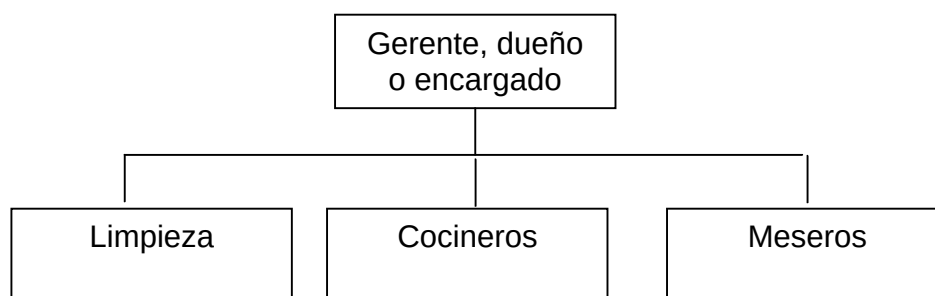
Se lleva a cabo una organización informal debido a que el conjunto de actividades se realizan de forma empírica, aunque favorable para los intereses comunes de acuerdo a la especialización de tareas y oportunidad de horas extras. Además, no se manejan manuales de organización, ni de normas y procedimientos porque las personas no poseen la asistencia técnica adecuada para poner en práctica los mismos.

La organización varía de acuerdo a la categoría del servicio que se presta, a continuación se detallan las existentes:

Microempresa, en los restaurantes ubicados sobre las calles y avenidas del Municipio, donde se contrata mano de obra calificada y semi-calificada, el mismo genera trabajo a menos de cinco empleados y la tecnología es tradicional, en los comedores es familiar, debido a que utiliza a la familia como fuerza laboral y no obtienen un ingreso fijo mensual por las actividades realizadas.

El sistema de organización para los comedores y restaurantes es funcional porque la toma de decisiones se concentra en una sola persona, que puede ser empresa familiar, microempresa o pequeña empresa. A continuación se detalla el organigrama de puestos, familiar y micro empresarial plenamente identificado:

Gráfica 38
Municipio de Panajachel - Sololá
Organigrama de Restaurantes y Comedores
Año: 2006



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

La distribución de las actividades se realizan de acuerdo a la experiencia que poseen las personas, sean éstas de limpieza, cocina, meseros, cobro o preparación de bebidas.

En el área de restaurantes se determinó que no se lleva control de cuantas personas se atienden, sin embargo, se estableció en las entrevistas que en temporada alta, se atiende un promedio de 60 personas nacionales y 150 extranjeros. En el área de comedores, se atiende un promedio mensual de 200 personas nacionales y 10 personas extranjeras.

Según entrevista realizada en comedores del área de la playa, manifiestan que los turistas extranjeros no requieren por lo regular de sus servicios, en vista que solicitan los servicios de los restaurantes de la Calle Santander y hoteles.

La tecnología utilizada en comedores es tradicional porque manejan maquinaria, equipo y utensilios de cocina rudimentarios toda preparación de alimentos se realiza de forma manual. La división del trabajo y la coordinación de las

actividades se realizan empíricamente de acuerdo a la demanda que atiende el establecimiento.

Pequeña empresa, en los restaurantes ubicados dentro de los hoteles, debido a que genera trabajo a más de 10 empleados, pero su constitución forma parte de la hotelería y por lo mismo la estimación de recursos financieros utilizados está por arriba de Q.625,000.00. Existe en forma empírica una división de tareas conformadas por departamentos formalmente establecidos. La mano de obra es calificada y la tecnología utilizada no es más que el uso de estufas industriales.

6.14 Servicio de lanchas

Consiste en dar paseos a turistas nacionales y extranjeros alrededor del Lago y a los municipios de Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, Santa Catarina y San Antonio Palopó. Genera fuentes de empleo para la población e ingresos de Q.10.00 por persona a Santa Catarina y San Antonio Palopó y Q.15.00 a otros municipios.

Se corre el riesgo de ahogamiento por falta de adiestramiento de los lancheros, equipo de seguridad y primeros auxilios.

6.14.1 Categoría

El servicio de lanchas cuenta con 18 unidades grandes y 44 entre medianas y pequeñas. En el Municipio existe una Asociación de Lancheros que cuenta con 22 miembros; 14 activos y cuatro que forman parte de la Junta Directiva la cual está formada por un presidente, un vice-presidente, un tesorero y un secretario. La misma se constituyó en el año 1,992 con un 50% menos de las lanchas al año 2,006; desde entonces brindan el servicio de movilización de turistas a los cuatro municipios, viajes de carga y paseos alrededor del Lago.

6.14.2 Clases de usuarios

Se identifican tres clases de usuarios que son: turistas nacionales, extranjeros y locales que pueden solicitar el servicio a orillas del Lago de acuerdo al lugar que se dirijan.

6.14.3 Capacidad instalada y ocupada

Hay diferentes tipos de lanchas en la playa, entre las cuales destacan lanchas pequeñas y medianas con capacidad de 20 a 25 personas y grandes con 50 o más, esta última tiene un precio por recorrido de Q.50.00 por persona. Con ocupación promedio por viaje de 20 para lancha grande y 15 para pequeñas y medianas.

6.14.4 Mano de obra calificada

El personal que presta este tipo de servicio, no ha recibido ninguna capacitación, la experiencia adquirida es a través de prácticas realizadas con familiares. Adicionalmente no tienen prestación de póliza de seguro que cubra accidentes.

6.14.5 Capital en giro

Para el servicio de lanchas pequeñas, medianas y grandes el capital de trabajo oscila de Q.5,000.00 a Q.125,000.00 y varían de acuerdo al tamaño de la lancha.

6.14.6 Volumen y valor del servicio

A continuación se presenta el volumen y valor del servicio de lancha:

Cuadro 135
Municipio de Panajachel – Sololá
Servicio de Lanchas
Volumen y Valor del Servicio
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Volumen del Servicio	Precio unitario Q	Valor del servicio Q
Lancha pequeña	Unidad	105,000	15.00	1,575,000
Lancha mediana	Unidad	113,400	15.00	1,701,000
Lancha grande	Unidad	84,000	25.00	2,100,000
Total				5,376,000

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

En el servicio de lancha la tarifa es variada de acuerdo al usuario, porque al turista extranjero se suele cobrarle tarifas más altas que al nacional y local.

6.14.7 Microempresa

Las lanchas tienen un número de empleados menor a cinco por lo que entran en el rango de microempresa de acuerdo a la clasificación que da el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad.

6.14.7.1 Costo directo de servicios

Está representado por los costos incurridos y aplicados a una operación específica para la obtención de un bien o servicio. Los rubros que participan son: insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables incurridos en un período.

- Lancha pequeña

En el cuadro que se presenta a continuación, se detallan los costos directos del servicio según encuesta y los imputados.

Cuadro 136
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Pequeña - Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Materiales	668,360	668,360	0
Mano de obra directa	12,000	18,710	6,710
Costos indirectos variables	6,480	13,270	6,790
Costo directo del servicio	686,840	700,340	13,500
 Volumen del servicio	 105,000	 105,000	 0
Santiago	35,700	35,700	0
Santa Catarina	27,300	27,300	0
San Pedro	42,000	42,000	0
 Costo directo por servicio			
Santiago	10.64	10.81	0.17
Santa Catarina	4.72	4.84	0.12
San Pedro	5.42	5.52	0.10

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

Se determinó que el propietario no consideró el 2% de los costos directos necesarios ($Q.13,500/Q.700,340 \times 100$), únicamente tomó en cuenta el 98% de los costos directos ($Q.686,840/Q.700,340 \times 100$), y se debe a que en la mano de obra cancelan sueldos por abajo del mínimo establecido por la ley y no se pagan las prestaciones correspondientes.

- Lancha mediana

El siguiente cuadro refleja los costos incurridos en el servicio de lancha mediana según datos encuesta e imputados:

Cuadro 137
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Mediana -Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	736,854	736,854	0
Mano de obra directa	12,000	18,710	6,710
Costos indirectos variables	6,480	13,270	6,790
Costo directo del servicio	755,334	768,834	13,500
 Volumen del servicio	 113,400	 113,400	 0
Santiago	38,556	38,556	0
Santa Catarina	29,484	29,484	0
San Pedro	45,360	45,360	0
 Costo directo por servicio			
Santiago	10.31	10.43	0.12
Santa Catarina	5.36	5.45	0.09
San Pedro	5.39	5.47	0.08

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

Se determinó que el propietario no consideró el 2% de los costos directos necesarios ($Q.13,500/Q.768,834 \times 100$), únicamente tomó en cuenta el 98% de los costos directos ($Q.755,334/Q.768,834 \times 100$), porque cancelan mano de obra con sueldos por abajo del mínimo que establece el Ministerio de Trabajo y no se pagan las prestaciones correspondientes.

- Lancha grande

Para determinar los costos de este tipo de lanchas se tomaron los datos obtenidos en la encuesta y se procedió a imputarlos para establecer un análisis comparativo y determinar las variaciones, las que se presentan a continuación:

Cuadro 138
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Grande - Microempresa
Costo Directo del Servicio Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materiales	590,082	590,082	0
Mano de obra directa	12,000	18,710	6,710
Costos indirectos variables	6,480	13,270	6,790
Costo directo del servicio	608,562	622,062	13,500
Volumen del servicio	84,000	84,000	0
Santiago Atitlán	28,560	28,560	0
Santa Catarina	25,200	25,200	0
San Pedro Atitlán	30,240	30,240	0
Costo directo por servicio			
Santiago Atitlán	9.45	9.63	0.18
Santa Catarina	6.02	6.17	0.15
San Pedro Atitlán	6.60	6.75	0.15

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

Se determinó que el propietario no consideró el 2% de los costos directos necesarios ($Q.13,500/Q.622,062 \times 100$), únicamente tomó en cuenta el 98% de los costos directos ($Q.608,562/Q.622,062 \times 100$), esto se debe a que cancelan

mano de obra con sueldos por abajo del mínimo que establece el Ministerio de Trabajo y no se pagan las prestaciones correspondientes.

6.14.7.2 Rentabilidad

Se refiere a lo cada quetzal invertido en lanchas que le genera al propietario por prestar el servicio.

- Lancha pequeña

A continuación se presenta el estado de resultados del servicio de lancha pequeña:

Cuadro 139
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Pequeña - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios prestados (105,000 x 15)	1,575,000	1,575,000	0
(-)Costo directo del servicio	686,840	700,341	13,501
Ganancia marginal	888,160	874,659	(13,501)
(-)Gastos fijos	12,211	12,211	0
Ganancia antes de ISR	875,949	862,448	(13,501)
(-)ISR 31 %	271,544	267,359	(4,185)
Ganancia neta	604,405	595,089	(9,316)
Costo absorbente	699,051	712,551	13,500
Costo absorbente unitario	7	7	0

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

En el estado de resultados se observa que el propietario obtiene una ganancia de un 38% sobre los ingresos ($Q.604,405/Q.1,575,000 \times 100$), la variación con

los imputados es mínima, la cual se debe a que se cancela mano de obra con salario por abajo del mínimo establecido por el Ministerio de Trabajo.

Con base en los datos obtenidos según encuesta e imputados se presenta a continuación la rentabilidad sobre el costo obtenida en el servicio de lancha pequeña:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>604,405</u>	<u>595,089</u>	-9,316
Costo absorbente	<u>699,051</u>	<u>712,551</u>	13,500
Índice de rentabilidad	86%	84%	2%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q0.86, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables y las depreciaciones. tiene una utilidad de Q 0.84 por cada quetzal invertido.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre ventas obtenida en el servicio de lancha pequeña.

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>604,405</u>	<u>595,089</u>	-9,316
Ventas netas	<u>1,575,000</u>	<u>1,575,000</u>	0
Índice de rentabilidad	38%	38%	0%

Se determinó que el propietario obtiene una ganancia de un 38% sobre los ingresos ($Q.604,405/Q.1,1575,000 \times 100$), la variación es mínima, lo cual se debe a que se cancela mano de obra por abajo del salario mínimo establecido en la ley y las correspondientes prestaciones laborales no son pagadas.

- Lancha mediana

A continuación se muestra el estado de resultados del servicio de lancha mediana:

Cuadro 140
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Mediana - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios prestados (113,400 x 15)	1,701,000	1,701,000	0
(-)Costo directo del servicio	755,334	768,834	13,500
Ganancia marginal	945,666	932,166	(13,500)
(-)Gastos fijos	12,211	12,211	0
Ganancia antes de impuestos	933,455	919,955	(13,500)
(-)ISR 31 %	289,371	285,186	(4,185)
Ganancia neta	644,084	634,769	(9,315)
Costo absorbente	767,545	781,045	13,500
Costo absorbente unitario	7	7	0

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

En el estado de resultados se observa que el propietario obtiene una ganancia de un 38% sobre los ingresos ($Q.644,084/Q.1,701,000 \times 100$), la variación con los imputados es mínima porque se cancela mano de obra por abajo del salario mínimo establecido por la ley y las correspondientes prestaciones laborales no son pagadas.

Con base en los datos obtenidos según encuesta e imputados se presenta a continuación la rentabilidad sobre el costo obtenida en el servicio de lancha mediana:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>644,084</u>	<u>634,769</u>	-9,315
Costo absorbente	<u>767,545</u>	<u>781,045</u>	13,500
Índice de rentabilidad	84%	81%	3%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q0.84, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables. tiene una utilidad de Q 0.81 por cada quetzal invertido.

se presenta a continuación la rentabilidad sobre ventas obtenida en el servicio de lancha mediana:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>644,084</u>	<u>634,769</u>	9,315
Ventas netas	<u>1,701,000</u>	<u>1,701,000</u>	0
Índice de rentabilidad	38%	37%	1%

Se determinó que el propietario obtiene una ganancia de un 38% sobre los ingresos ($Q.644,084/Q.1,701,000 \times 100$), la variación con los imputados es mínima porque se cancela mano de obra por abajo del salario mínimo establecido por la ley y las correspondiente prestaciones laborales no son otorgadas.

- Lancha grande

A continuación se presenta el estado de resultados donde se detallan los ingresos, costos y gastos incurridos en el servicio de lanchas grandes, según encuesta e imputados:

Cuadro 141
Municipio de Panajachel – Sololá
Lancha Grande - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Servicios prestados (84,000 x 25)	2,100,000	2,100,000	0
(-)Costo directo del servicio	608,562	622,062	13,500
Ganancia marginal	1,491,438	1,477,938	(13,500)
(-)Gastos fijos	12,211	12,211	0
Ganancia antes de impuestos	1,479,227	1,465,727	(13,500)
(-)ISR 31 %	458,560	454,375	(4,185)
Ganancia neta	1,020,667	1,011,352	(9,315)
Costo absorbente	620,773	634,273	13,500
Costo absorbente unitario	7	8	1

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

En el estado de resultados se observa que el propietario obtiene una ganancia de un 49% sobre los ingresos ($Q.1,020,667/Q.2,100,000 \times 100$), la variación con los imputados es mínima la cual se debe a que se cancela mano de obra con salario inferior al salario mínimo que establece el Ministerio de Trabajo y las correspondientes prestaciones de ley no son pagadas.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre el costo del servicio de lancha grande:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,020,667</u>	<u>1,011,352</u>	-9,315
Costo absorbente	620,773	634,273	13,500
Índice de rentabilidad	164%	159%	5%

En los datos del propietario existe una aparente rentabilidad de Q1.64, pero si toma en cuenta el empleo de la mano de obra familiar, los costos indirectos variables tiene una utilidad de Q 1.59 por cada quetzal invertido.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre ventas del servicio de lancha grande:

	Encuesta	Imputados	Variación
Ganancia neta	<u>1,020,667</u>	<u>1,011,352</u>	9,315
Ventas netas	<u>2,100,100</u>	<u>2,100,100</u>	0
Índice de rentabilidad	49%	48%	1%

En el estado de resultados se observa que el propietario obtiene una ganancia de un 49% sobre los ingresos ($Q.1,020,667/Q.2,100,000 \times 100$), la variación con los imputados es mínima la cual se debe a que se cancela la mano de obra con salario por abajo del mínimo establecido por la ley y las correspondientes prestaciones laborales no son pagadas.

6.14.7.3 Financiamiento

El financiamiento del servicio lanchero, se obtiene de los ingresos por los paseos que dan a los turistas alrededor del lago de Atitlán y traslado a los municipios que lo rodean.

El financiamiento externo es utilizado para la compra de lanchas, sin embargo; son pocos los lancheros que lo solicitan, por el temor de adquirir un compromiso que no puedan pagar, las altas tasas de interés y el riesgo de perder sus bienes, por tratarse de préstamos con garantía fiduciaria o hipotecaria.

- Lanchas pequeñas

El financiamiento en este tipo de lanchas, se obtuvo por la prestación del servicio lancharo a 105,000 personas y la mano de obra familiar. En el cuadro siguiente presenta la distribución de los costos que fueron financiados en esta actividad.

Cuadro 142
Municipio de Panajachel - Sololá
Lanchas Pequeñas - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno		
Materiales	668,360		668,360	0
Mano de obra directa	12,000		18,710	6,710
Costos indirectos variables	6,480		13,270	6,790
Gastos fijos	12,211		12,211	0
Costo absorbente	699,051		712,551	13,500

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

Se puede observar en el cuadro anterior, según datos de encuesta, que el propietario financió un 98% de los costos reales o imputados ($Q.699,051/Q.712,551 \times 100$), por no tomar en cuenta la mano de obra y prestaciones de Ley.

Los datos imputados representan el costo real a financiar, se determinó que existe una variación del 2% en relación a los datos según encuesta ($Q.13,500/Q.712,551 \times 100$), lo que indica el financiamiento adicional de Q.13,500.00 que debe costear el propietario con recursos propios y/o ajenos por la mano de obra y prestaciones de ley no incluidas.

- Lanchas medianas

El financiamiento se obtuvo por la prestación del servicio lancharo a 113,400 personas y la mano de obra familiar. En el cuadro siguiente se muestran los costos estimados, según encuesta e imputados.

Cuadro 143
Municipio de Panajachel - Sololá
Lanchas Medianas - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta			Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total		
Materiales	736,854		736,854	736,854	0
Mano de obra directa	12,000		12,000	18,710	6,710
Costos indirectos variables	6,480		6,480	13,270	6,790
Gastos fijos	12,211		12,211	12,211	0
Costo absorbente	767,545	0	767,545	781,045	13,500
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006					

Se puede observar en el cuadro anterior según datos de encuesta, que el propietario financió un 98% de los costos reales, que se determinó de los datos imputados dividido los encuestados ($Q.781,045 / Q.767,545 \times 100$).

Los datos imputados representan el costo real a financiar. Se calculó que existe una variación del 2% en relación a los datos según encuesta ($Q.135,500 / Q.781,045 \times 100$), lo que indica el financiamiento adicional de Q.13,500.00 que debe sufragar el propietario con recursos propios y/o ajenos por la mano de obra y las prestaciones de ley no estimadas.

- Lanchas grandes

El financiamiento en este tipo de lanchas, se obtuvo por la prestación del servicio lanchero a 84,000 personas. En el cuadro siguiente se detallan los costos, según datos encuestados, comparados con los datos reales o imputados.

Cuadro 144
Municipio de Panajachel - Sololá
Lanchas Grandes - Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno	Total	
Materiales	590,082		590,082	590,082
Mano de obra directa	12,000		12,000	18,710
Costos indirectos variables	6,480		6,480	13,270
Gastos fijos	12,211		12,211	12,211
Costo absorbente	620,773	0	620,773	634,273

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

Según los datos encuestados, se determinó que el propietario financió un 98% de los costos reales, que se obtiene de dividir los imputados con los encuestados ($Q.620,773/Q.634,273 \times 100$).

Los datos imputados reflejan el costo real del servicio. Existe una variación del 2% comparado con los encuestados ($Q.13,500/Q.634,273 \times 100$), lo que indica el financiamiento adicional por Q.13,500.00 que debe absorber el propietario, por la mano de obra y las prestaciones de ley no calculadas.

6.14. 7.4 Comercialización

A continuación se detallarán los aspectos más importantes del proceso de comercialización de la rama turística de servicio de lanchas.

- Funciones auxiliares

La tarifa del servicio de lanchas varía de acuerdo al destino o servicio elegido, es establecida por los propietarios sin restricción o limitante alguna, más que la capacidad de pago de los oferentes del servicio.

- Comportamiento del mercado

Al igual que otros servicios turísticos que se ofrecen en el Municipio, también el servicio de lanchas ofrece una competencia perfecta, al encontrar gran cantidad de oferentes y demandantes del servicio.

- Eficiencia del mercado

La actividad de servicio de lanchas es catalogada como eficiente por los propietarios de las mismas, en vista que existe gran cantidad de demandantes de municipios vecinos que necesitan transportarse o turistas nacionales y extranjeros que eligen a Panajachel como el principal destino por su posición geográfica la cual permite hacer conexiones con otros municipios y departamentos de Guatemala.

- Producto

Se pudo identificar que en los servicios de lanchas, existen diferentes rutas de Panajachel a los municipios aledaños y para fines del presente diagnóstico, se detallan los tres de mayor demanda:

Servicio 1: Ruta Panajachel – Santiago Atitlán

Servicio 2: Ruta Panajachel – paseo Sta. Catarina y San Antonio Palopó

Servicio 3: Ruta Panajachel – San Pedro La Laguna

- Precio

Los precios de los diferentes servicios de lanchas, están determinados por los mismos lancheros, quienes son los que fijan el precio del servicio de cada viaje que se realiza. Un factor importante que determina el precio de los servicios es el costo de los combustibles y lubricantes.

De acuerdo a los datos obtenidos en las entrevistas realizadas, las tarifas que predominan en el 2,006 en los tres servicios mas solicitados son los descritos en el cuadro siguiente:

Cuadro 145
Municipio de Panajachel - Sololá
Tarifas de Servicios de Lanchas - Microempresa
Año: 2006

	Ruta	Tarifa ida	Tarifa regreso
Servicio 1	Panajachel – Santiago Atitlán	Q.15.00	Q.15.00
Servicio 2	Panajachel - paseo Sta. Catarina y San Antonio Palopó	Q.10.00 recorrido	
Servicio 3	Panajachel - San Pedro la Laguna	Q.15.00	Q.15.00

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

Las tarifas descritas anteriormente se aplican tanto para fines turísticos, como también a personas del Municipio que utilizan este servicio como medio de transporte. Es importante mencionar que se puede contratar el servicio de lanchas para viajes particulares o grupales, en estos casos el precio a cobrar depende del destino que se elija y el número de personas del grupo que demanda el servicio.

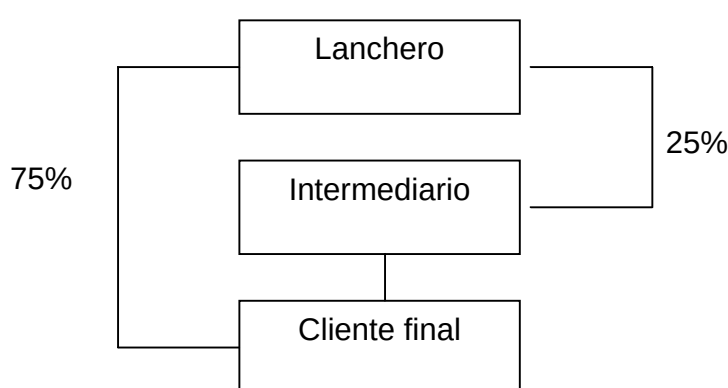
- Plaza

El total de lanchas del Municipio se encuentran ancladas en los diferentes muelles de la playa, lugar donde se puede contratar los servicios de las mismas.

- Canales de comercialización

Se detectó que existen dos canales de comercialización en la actividad de las lanchas, según se muestra en el cuadro siguiente:

Gráfica 39
Municipio de Panajachel - Sololá
Canales de Comercialización de Lancheros
Año: 2006



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

En el canal de comercialización de nivel cero el cliente final busca directamente los servicios de lanchas. El canal de comercialización de nivel 1 ocurre cuando el cliente final contrata los servicios de lanchas por medio de intermediarios que pueden ser agencias de viajes o sub-contratación en los hoteles donde están hospedados y les ofrecen paseos a los diferentes pueblos que rodean el lago de Atitlán.

Son las actividades que comunican los méritos de los servicios y persuaden a los clientes meta para que los contraten.

La forma de promoción que utilizan los lancheros para dar a conocer sus servicios es por medios persuasivos, donde se acercan a los turistas y ofrecen diferentes paseos por los pueblos que rodean el lago de Atitlán. Se identificó que la Cámara de Comercio, tiene a su disposición volantes informativos de la

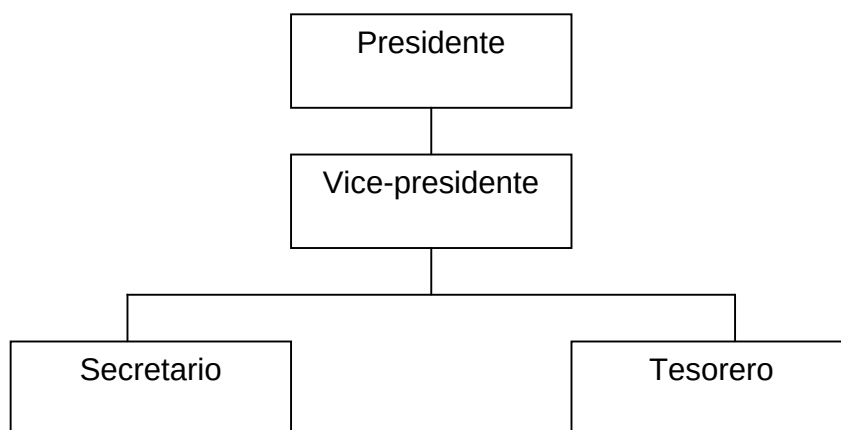
asociación de lancheros, los cuales entregan a las personas que buscan información de este servicio. No se realiza descuento o promoción en ninguna época del año en vista que sus costos se mantienen en cualquier época.

6.14.7.5 Organización empresarial

Se identificó que existe una asociación de lancheros que cubren parte del servicio de transporte acuático, debido a que la mayoría de lancheros no se encuentran afiliados a la misma.

El tipo de organización empresarial de la asociación de acuerdo al número de asociados con que cuenta suman 18 y el capital que manejan, se determina como mediana empresa, porque poseen inversión en lanchas, gastos de constitución y construcción de muelles. Se caracterizan por tener un sistema de organización lineal por concentrarse la autoridad en una sola persona, quien es el encargado en la toma de decisiones y de llevar un control y distribución de las actividades que se delega a sus subalternos. A continuación se presenta el organigrama de la Asociación de Lancheros.

Gráfica 40
Municipio de Panajachel - Sololá
Organigrama Asociación de Lancheros
Año: 2006



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

La distribución de las actividades se realiza de acuerdo a la necesidad demandada en cada temporada.

En lo que se refiere al volumen de servicios se determinó que se brinda servicio a un promedio mensual de 222 personas en temporada baja y 660 en temporada alta entre turistas nacionales y extranjeros. La tecnología utilizada es tradicional porque manejan lanchas construidas con fibra de vidrio con poca seguridad y no proporcionan chalecos salvavidas a los usuarios, no cuentan con extintores, botiquines o asistencia médica cercana para cualquier emergencia.

La mano de obra no es asalariada, sus ingresos los obtienen de los viajes que realizan. Además, tienen ofrecimiento de financiamiento externo de la empresa Guateinvierte, pero por los ingresos que perciben no lo adquieren. No existe división del trabajo, coordinación adecuada y distribución de actividades, porque cada propietario utiliza la lancha para dar el servicio al momento de presentarse grupos mayores de 15 personas.

6.15 Otros servicios

Existen otras actividades turísticas, que proporcionan menor participación en la actividad económica del Municipio y se mencionan a continuación:

6.15.1 Kayak

Servicio proporcionado por una empresa privada que inicio operaciones en el año 1,990 con 10 unidades. Se presta el servicio a los turistas nacionales y extranjeros que disfrutan de este deporte, cuentan con 24 unidades a un precio de alquiler de Q.10.00 por persona, Q.20.00 doble y Q.45.00 triple.

De acuerdo a entrevista realizada al encargado de turno, indicó que son dos las personas contratadas para el manejo y mantenimiento de las unidades, a quienes se les paga un salario de Q.1,000.00 mensuales, más horas extras. Además, el promedio de turistas que hacen uso al día es de 15 a 20 personas en temporada baja y 50 en alta, de los cuales utilizan un 95% kayak individual.

6.15.2 Agencias de viajes

Existen alrededor de 12 agencias de viajes las cuales se encargan de dirigir al turista extranjero y nacional hacia los centros de mayor interés dentro del Municipio a través de guías, mapas, croquis e información general necesaria. La mayoría funcionan como enlaces o sucursales de agencias que se encuentran en la Ciudad Capital de donde vienen los servicios ya contratados. Además se encargan de realizar otros servicios como los que se mencionan a continuación:

- Excursiones de grupos

Son aquellas en las que participan gran cantidad de turistas extranjeros que tiende a ser un total de 20 a 30 personas y que en ocasiones contratan los servicios de una agencia de viajes para un paseo determinado fuera del

Municipio. Las agencias de viajes efectúan excursiones a Antigua Guatemala, Chichicastenango, Quetzaltenango, Cobán, Petén, Quiché y Totonicapán.

- Excursiones individuales

Son excursiones en las que participa una sola persona a quien se presta servicio especial de turismo en los diferentes centros y sitios turísticos.

- Guía de turismo

Servicio que prestan personas que se dedican y especializan a orientar y guiar a los turistas, en su idioma, indicándoles aspectos generales y específicos del lugar. Existen 15 guías turísticos que se encargan de dar el servicio a los turistas. Debe aclararse que la mayoría de guías son contratados por la agencias de viajes fuera del Municipio.

- Servicios especiales

Son aquellas actividades que incluyen prestación de otra clase de servicios no incluidos entre los anteriores tales como: viajes dentro de la ciudad, buceo y pesca. En el Municipio no se encuentran establecidas escuelas que se dediquen a dar clases de buceo o pesca y toda persona puede alquilar equipo de estas ramas recreativas con los lancheros o bien en el local de arrendamiento de kayaks previa autorización y firma del usuario que asume la responsabilidad de probables accidentes.

6.15.3 Escuelas de idiomas

Panajachel cuenta con seis escuelas de idiomas, en las cuales se imparten diferentes cursos, el más importante es el español impartido a estadounidenses, alemanes y canadienses. Se estableció que en este tipo de servicio su período laboral es de ocho meses al año y se exceptúan junio, julio, agosto y diciembre.

CAPÍTULO VII

SERVICIOS PRIVADOS

Representan actividades separadas e intangibles que satisfacen necesidades que se consumen en el momento en que se prestan, están encaminadas a proporcionar valor agregado al añadir aspectos como conveniencia, entretenimiento, oportunidad, comodidad y otros. La producción del servicio no está ligada a un producto físico.

En el Municipio, el sector servicios representa el 1.35% de participación económica lo que se deriva en la captación de mano de obra. En los servicios privados se perciben ingresos de Q. 882,940.80 esto se debe a que se encuentran ubicados en puntos estratégicos en los que se concentra tanto en turismo nacional como el extranjero.

Para los servicios que se prestan existen diversas empresas que satisfacen las necesidades de la población residente y visitantes. Entre los servicios que se pueden mencionar están: hoteles, sistema bancario, restaurantes, escuelas de idiomas, clínicas, agencias de viajes, entre otros, los que por el atractivo turístico del lugar, se han adaptado y mejorado en relación a las expectativas de calidad de los clientes.

A continuación se presentan los servicios y establecimientos que se localizaron durante la visita de campo:

Cuadro 146
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Unidades Económicas
Año: 2006

Establecimientos	Cantidad	Empleo mano de Obra	Ingreso Per cápita Q.	Ingreso anual Q.
Agencia de viajes	16	32	50.00	18,000.00
Agroquímica	2	4	26.66	9,600.00
Almacenes	14	42	40.00	14,400.00
Arrendamiento de bicicletas	5	5	20.00	7,200.00
Arrendamiento de motos	1	1	30.00	10,800.00
Bancos	6	30	60.00	21,600.00
Bloqueras	1	4	26.66	9,600.00
Boutiques	10	10	26.66	9,600.00
Cajeros automáticos	4	2	40.00	14,400.00
Cancha papi-football	2	4	30.00	21,600.00
Carnicerías	18	18	20.00	7,200.00
Carpinterías	9	9	30.00	10,800.00
Casas de cambio	5	5	26.66	9,600.00
Centros comerciales	12	36	23.33	8,398.80
Clínicas particulares	14	28	40.00	14,400.00
Colegios	8	48	50.00	18,000.00
Cooperativas de ahorro	1	3	30.00	10,800.00
Correo y telecomunicaciones	7	30	40.00	14,400.00
Depósitos de granos básicos	1	3	26.66	9,600.00
Discotecas	4	12	26.66	9,600.00
Electrodomésticos	3	12	33.33	11,998.80
Empresa de cable	1	4	30.00	10,800.00
Empresa exportadora	1	6	50.00	18,000.00
Encomiendas	2	4	26.66	9,600.00
Energía eléctrica	1	13	50.00	18,000.00
Equipo de computo	2	6	30.00	10,800.00
Escuelas de idiomas	6	12	70.00	25,200.00
Estaciones de radio	3	6	26.66	9,600.00
Fábrica de típicos	1	4	30.00	10,800.00
Farmacias	17	47	33.33	11,998.80

Continúa en la página siguiente...

Continuación Cuadro 146
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Unidades Económicas
Año: 2006

Viene de la página anterior...

Establecimientos	Cantidad	Empleo Mano de Obra	Ingreso per cápita Q.	Ingreso Anual Q.
Ferreterías	14	28	23.33	8,398.80
Fotocopiadoras	5	10	23.33	8,398.80
Funerarias	2	2	40.00	14,400.00
Gasolineras	1	4	40.00	14,400.00
Guatecabinas	2	4	26.66	9,600.00
Heladerías	5	5	23.33	8,398.80
Herrerías	13	13	30.00	9,360.00
Hoteles, hospedajes y posadas	75	477	40.00	14,400.00
Inmobiliaria	1	5	40.00	14,400.00
Instituciones financieras	2	10	30.00	10,800.00
Joyerías	2	2	26.66	9,600.00
Lavanderías	10	20	26.66	9,600.00
Librerías	18	18	26.66	9,600.00
Molinos de Nixtamal	2	2	20.00	7,200.00
Mueblerías	2	4	23.33	8,398.80
Museo de pintura	2	4	30.00	10,800.00
Oficina de crédito	2	6	40.00	14,400.00
Oficina de seguros	2	2	40.00	14,400.00
Oficina jurídica	4	4	40.00	14,400.00
Panaderías	9	27	26.66	7,200.00
Parqueos	5	5	23.33	8,398.80
Pastelerías	4	4	23.33	8,398.80
Perfumerías	2	2	26.66	9,600.00
Restaurantes y comedores	124	372	30.00	10,800.00
Salón de belleza	10	10	26.66	9,600.00
Sastrerías	4	4	26.66	9,600.00
Servicio de Internet	20	40	30.00	10,800.00
Servicio de revelado	5	15	26.66	9,600.00
Supermercados	2	10	26.66	9,600.00
Talleres de autos	7	14	40.00	14,400.00

Continúa en la página siguiente...

Continuación Cuadro 146
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Unidades Económicas
Año: 2006

Viene de la página anterior...

Establecimientos	Cantidad	Empleo mano de Obra	Ingreso per cápita Q.	Ingreso Anual Q.
Tiendas de conveniencia	10	20	26.66	9,600.00
Tiendas y abarroterías	226	226	23.33	8,398.80
Tortillerías	33	66	20.00	7,200.00
Transporte	3	445	50.00	18,000.00
Venta de carne de pollo	10	10	20.00	7,200.00
Venta de celulares	7	7	26.66	9,600.00
Venta de gas	9	27	23.33	8,398.80
Venta de licores	7	14	23.33	8,398.80
Venta de licuados	3	3	20.00	7,200.00
Venta de madera	7	21	23.33	8,398.80
Venta de miel	1	1	20.00	7,200.00
Venta de motos	2	4	40.00	14,400.00
Venta de pacas	11	11	20.00	7,200.00
Venta de pan	4	4	23.33	8,398.80
Venta de repuestos	2	4	26.66	9,600.00
Ventas típicas y artesanías	433	615	23.33	8,398.80
Veterinarias	2	2	40.00	14,400.00
Vidrierías	1	2	20.00	7,200.00
Zapaterías	9	14	23.33	8,398.80
Totales	1,313	3,059	2,433.14	882,940.80

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

Se determinó que los servicios que generan mayores ingresos son las escuelas de idiomas, con un porcentaje de participación económica de 3% y 0.39% en mano de obra. Sin embargo, del total de la población económicamente activa solo el 56% se encuentra contratado por las diferentes empresas de servicios o en desempeño de alguna actividad comercial, educativa o salud. Derivado de la importancia de algunos servicios y empresas que existen, se desarrollan a continuación los siguientes:

7.1 SERVICIOS DE SALUD

Tienen como propósito atender las demandas de la población relacionadas a la salud preventiva y curativa en el sector privado. Existen 14 clínicas médicas privadas, un sanatorio y ocho comadronas. El 40% de las personas asisten al centro de salud, 29% a clínicas privadas, al Hospital Nacional de Sololá 18%, hospitales privados 4%, IGSS 7% y un 2% no asiste a ningún centro, lo que indica que el 71% de la población no cuenta con los recursos económicos para asistir a una clínica privada.

7.2 SERVICIO DE EDUCACIÓN

Es el servicio de mayor importancia en el desarrollo de cualquier comunidad. El Municipio en el año 1,994 contaba con nueve establecimientos privados en el área urbana al servicio de la población estudiantil. Para el año 2,006 suman 45 los centros educativos en los diferentes niveles, en el área urbana se encuentra el 79% y en el área rural un 21%. El sector de educación en el área rural es mínimo, en comparación con el área urbana. De cada cuatro establecimientos educativos uno es oficial y el resto es privado. Este dato demuestra un incremento de la cobertura educativa, en el sector privado lo que limita las oportunidades a las personas de escasos recursos.

7.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica que se presta a la población del Municipio, está a cargo de la Empresa Unión FENOSA (DEOCSA). Al mes de mayo del 2,006 cuenta con una cobertura de 4,414 servicios, que se distribuyen en: 1,560 servicios comerciales y 2,854 residenciales. Respecto al alumbrado público existen en el Municipio 609 unidades.

Al año 2,006 del total de viviendas, el 99% cuenta con este servicio y el 1% carece del mismo. Esto demuestra que la mayoría de la población goza de este

servicio, que es de vital importancia en cuanto a la facilitación en las operaciones de las diferentes empresas dedicadas principalmente al turismo.

7.4 CORREO Y TELECOMUNICACIONES

En 1,994 correos y Telégrafos de Guatemala era la institución principal que brindaba el servicio en el Municipio, al año 2,006 las empresas encargadas de envíos, encomiendas y correos son: DHL, Guatexpress, Cargo Expreso y el Correo de Guatemala. En telecomunicaciones, se cuenta con tres empresas que prestan el servicio de telefonía las cuales son: Telefónica, Comcel y Telgua.

Cada una de las empresas que brinda este servicio necesita de mano de obra capacitada y emplean a 30 personas, equivalente al 0.98% del total de empleo y tiene una participación económica del 2%.

7.5 TRANSPORTE

Para llegar al Municipio se dispone del servicio de transporte colectivo extra-urbano, pick up particulares, taxis y mototaxis, los cuales benefician al 15% de la población a través de fuentes de empleo y generan 2% de participación en la economía. Al año 2,006 el transporte colectivo es proporcionado por tres empresas, que son: transportes Rebulí, Morales y Chabelita, el horario de servicio es de cinco de la mañana a las quince horas, con un intervalo de media hora de Panajachel a Guatemala y viceversa, cuenta únicamente con 37 pick up particulares que operan con autorización de la Municipalidad, así mismo con el servicio de 29 taxis y 114 tuc tuc.

7.6 COMERCIO

Al año 2,006 existe una diversidad de negocios, entre los cuales se pueden mencionar: Banco Agro mercantil, Banco del Comercio, Banrural, Banco de

América Central, Banco Inmobiliario e Industrial, tiendas, zapaterías, ferreterías, panaderías, carnicerías, venta de materiales, supermercados, almacenes, etc.

La actividad económica comercial en el Municipio representa el 57% de participación que incluye aquellos comercios que se dedican al sector turismo, y genera 29% de empleo, es por ello que es una de las actividades más representativas por la generación de mano de obra.

7.7 OTROS SERVICIOS

Existe una cantidad relativamente alta de vendedores de alimentos (comida informal), consumida en su mayoría por personas que habitan el casco urbano por ser comida típica del lugar, también artesanías que están ubicadas en la calle Santander, a un costado de la iglesia católica, frente a los bomberos y a orillas del lago de Atitlán.

La municipalidad de Panajachel hizo un aporte importante a la comunidad, en beneficio de las amas de casa del caserío San Luis, que consistió en la construcción de un molino de nixtamal para cubrir una de las necesidades básicas de ese poblado, donado en el año 2,000 y un microbús particular para la aldea de Patanatic. La generación de empleo asciende a 20%, con una participación económica del 2%.

7.8 GENERACIÓN DE EMPLEO

Una de las características fundamentales del servicio es que está vinculado al recurso humano, por ser inseparable de su fuente y es consumido en el mismo momento en que se produce, de ahí se deriva las fuentes de empleo que genera el sector servicios. A continuación se presenta la generación de empleo de cada servicio que es proporcionado a la comunidad de Panajachel.

Cuadro 147
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Generación de Empleo
Año: 2006

Establecimientos	Mano de obra	% de participación
Agencia de viajes	32	1.05
Agroquímica	4	0.13
Almacenes	42	1.37
Arrendamiento de bicicletas	5	0.16
Arrendamiento de motos	1	0.03
Bancos	30	0.98
Bloqueras	4	0.13
Boutiques	10	0.33
Cajeros automáticos	2	0.07
Cancha papi-football	4	0.13
Carnicerías	18	0.59
Carpinterías	9	0.29
Casas de cambio	5	0.16
Centro comerciales	36	1.18
Clínicas particulares	28	0.92
Colegios	48	1.57
Cooperativas de ahorro	3	0.10
Correo y telecomunicaciones	30	0.98
Depósitos de granos básicos	3	0.10
Discotecas	12	0.39
Electrodomésticos	12	0.39
Empresa de cable	4	0.13
Empresa exportadora	6	0.20
Encomiendas	4	0.13
Energía eléctrica	13	0.42
Equipo de computo	6	0.20
Escuelas de idiomas	12	0.39
Estaciones de radio	6	0.20
Fabrica de típicos	4	0.13
Farmacias	47	1.54

Continúa en la próxima página...

Continuación Cuadro 147
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Generación de Empleo
Año: 2006

Viene de la página anterior...

Establecimientos	Mano de obra	% de participación
Ferreterías	28	0.92
Fotocopiadoras	10	0.33
Funerarias	2	0.07
Gasolineras	4	0.13
Guatecabinas	4	0.13
Heladerías	5	0.16
Herrerías	13	0.42
Hoteles, hospedajes y posadas	477	15.59
Inmobiliaria	5	0.16
Instituciones financieras	10	0.33
Joyerías	2	0.07
Lavanderías	20	0.65
Librerías	18	0.59
Molinos de Nixtamal	2	0.07
Mueblerías	4	0.13
Museo de pintura	4	0.13
Oficina de crédito	6	0.20
Oficina de seguros	2	0.07
Oficina jurídica	4	0.13
Panaderías	27	0.88
Parqueos	5	0.16
Pastelerías	4	0.13
Perfumerías	2	0.07
Restaurantes y comedores	372	12.16
Salón de belleza	10	0.33
Sastrerías	4	0.13
Servicio de Internet	40	1.31
Servicio de revelado	15	0.49
Supermercados	10	0.33
Talleres de autos	14	0.46
Tiendas de conveniencia	20	0.65

Continúa en la próxima página...

Continuación Cuadro 147
Municipio de Panajachel - Sololá
Sector Servicios
Generación de Empleo
Año: 2006

Viene de la página anterior...

Establecimientos	Mano de obra	%de participación
Tiendas y abarroterías	226	7.39
Tortillerías	66	2.16
Transporte	445	14.55
Venta de carne de pollo	10	0.33
Venta de celulares	7	0.23
Venta de gas	27	0.88
Venta de licores	14	0.46
Venta de licuados	3	0.10
Venta de madera	21	0.69
Venta de miel	1	0.03
Venta de motos	4	0.13
Venta de pacas	11	0.36
Venta de pan	4	0.13
Venta de repuestos	4	0.13
Ventas típicas y artesanías	615	20.10
Veterinarias	2	0.07
Vidrierías	2	0.07
Zapaterías	14	0.46
Totales	3,059	100.00

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

Al analizar el cuadro anterior se puede observar que los servicios que contribuyen a la comunidad en la generación de un mayor número de empleo son: hoteles, ventas típicas y de artesanías, restaurantes y comedores. Estos servicios representan en conjunto el 62% en la mano de obra, debido a que los mismos están destinados a atender el turismo como actividad principal en el Municipio.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

“Consiste en identificar amenazas (peligros probables de ocurrir), determinar su probabilidad de ocurrencia, estimar que impacto tendrá la amenaza para las comunidades en riesgo, establecer medidas que puedan reducir el riesgo y tomar acciones que reduzcan la amenaza.”¹⁴

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se definen como la posibilidad que suceda algún daño que tendrá un impacto sobre una comunidad. Se mide en términos de consecuencias y probabilidad.

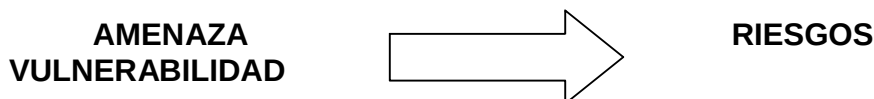
“Los riesgos constituyen la combinación de una amenaza que se puede materializar en un futuro asociada a la vulnerabilidad que representa la serie de condiciones o factores de carácter social, que hacen propensa a una sociedad a los desastres.”¹⁵

El riesgo, la amenaza y la vulnerabilidad se pueden asociar de la siguiente manera:

¹⁴SANDRA, ZÚÑIGA B. MELVIN DÍAZ. Gestión Local del Riesgo, Un Camino hacia el Desarrollo Municipal. Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación, y Atención de Desastres (SINAPRED). 3ra Edición, nov 2,004, Pág. 10.

¹⁵VILLAGRÁN DE LEÓN. Enlace técnico del proyecto RELSAT Experiencias y Contribuciones para la Preparación ante los Desastres Naturales en América Central, Reforzamiento de Estructuras Locales y Sistemas de Alerta Temprana, Edición y Producción Magna Terra editores S.A. Pág.12.

Gráfica 41
Municipio de Panajachel - Sololá
Componentes de los Riesgos
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED -.

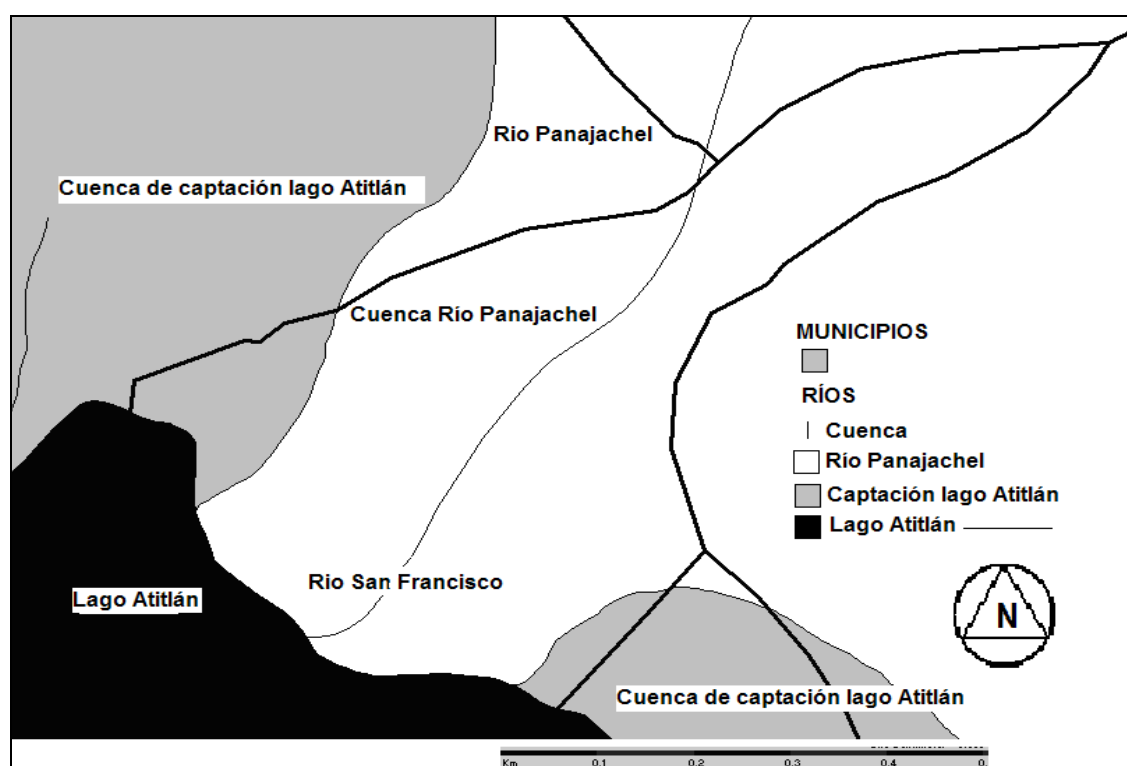
La gráfica anterior muestra que los riesgos se originan en función de las amenazas y vulnerabilidades, el riesgo a un desastre aumenta cada vez más por la falta de conocimiento de estos factores que son importantes para la capacidad de reacción por parte de la población afectada.

El municipio de Panajachel cuenta con un clima entre los 12 y 18 grados centígrados, una extensión territorial de 22 kilómetros cuadrados, pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica con montañas y colinas, que van de fuertes a moderadas, una altitud de 1,800 a 2,800 metros sobre el nivel del mar, su ubicación geográfica se limita al norte con el municipio de Concepción y el departamento de Sololá, al sur con el municipio de Santa Catarina Palopó y el lago de Atitlán, al este con el municipio de San Andrés Semetabaj y Santa Catalina Palopó, al oeste con el departamento de Sololá. La hidrografía del Municipio la conforman ocho nacimientos de agua, tres riachuelos, el río San Francisco y el lago de Atitlán.

Los aspectos que influyen para que la población del Municipio esté expuesta a amenazas, es en primera instancia la ubicación geográfica, por el peligro de inundaciones que genera el río San Francisco, cuyo recorrido atraviesa en su totalidad el Municipio, lo cual es inevitable para la población; otro factor que

incrementa el riesgo, es la falta de conservación y mal uso de los recursos naturales en la cuenca del río San Francisco y lago Atitlán, estos constituyen fortalezas que se deben aprovechar para contrarrestar las diversas amenazas que enfrenta la población, ya sea originadas por la naturaleza o provocadas por el hombre. A continuación se muestra un mapa del recorrido del río San Francisco en el territorio de Panajachel.

Mapa 6
Municipio de Panajachel - Sololá
Cuenca del río San Francisco
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Consejo Nacional del Desarrollo Agropecuario del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA –.

El mapa anterior refleja, que el área donde se desplaza con mayor proporción el río San Francisco es en el casco urbano del Municipio, lo cual revela que la

población residente en las cercanías del río se expone al riesgo constante de sufrir graves daños a causa del desbordamiento del caudal del río, sobre todo en época de invierno, cuando las lluvias se incrementan y se eleva a una altura aproximada de cuatro a cinco metros sobre el nivel normal.

8.1.1 Riesgos sociales

Este tipo de riesgo se constituye a partir de la relación entre las personas y el medio ambiente. Es la posibilidad que ocurra un daño o desgracia, en este proceso se involucra la acción del hombre.

En Panajachel existen riesgos de origen social, los cuales se deben a factores como la falta de educación y cultura ambiental de la población, que establecen la importancia del cuidado de los recursos naturales. Esta situación provoca la amenaza de contaminación y deterioro de los recursos, por falta de educación y conocimiento, sobre recursos hídricos la población hace mal uso del Lago, que es la principal fuente de ingresos de la comunidad por su atractivo turístico, que se deriva en la generación de divisas. Este recurso es importante a nivel económico y social debido a que sin él, no se generarían fuentes de trabajo en el sector turismo y servicios, son predominantes en el desarrollo económico del Municipio. Sin embargo, no se presta la atención debida, esta situación se ve reflejada en que los negocios ubicados en la cuenca del Lago, no toman medidas o acciones para la conservación de éste, sin considerar los beneficios y rentabilidad que obtienen de este recurso natural.

Otro factor que influye es la inmigración de personas que se desplazan al Municipio, lo que implica el crecimiento acelerado de la población y como consecuencia el establecimiento de la población más pobre en zonas de riesgo, como los asentamientos que no cuentan con servicios básicos para vivir en condiciones adecuadas, situación que incrementa la amenaza de enfermedades

y epidemias. El número de las casas que se encuentran en barrancos crece constantemente, estas viviendas son en general ilegales y están bajo otra amenaza de mayor gravedad, como los deslizamientos por la falta de canalización de aguas negras y tuberías, lo que incrementa el riesgo. Al mismo tiempo se manifiesta la posibilidad de que las personas que viven en los alrededores de los asentamientos se contagien con diversas enfermedades. Las construcciones de estas casas no están preparadas para posibles inundaciones, vientos fuertes, incendios, deslizamientos y deslaves.

8.1.2 Riesgos ecológicos

Son el conjunto de factores que propician la ocurrencia de fenómenos naturales que provocan daños a la ecología, debido al deterioro de los recursos naturales de la comunidad.

Entre los riesgos ecológicos identificados se encuentran: la disminución de los bosques en las montañas y colinas, como consecuencia de los incendios forestales, los cambios en el nivel y temperatura del agua en el lago de Atitlán; cambios constantes de clima es otro factor ecológico que da lugar a la ocurrencia de desastres de esta naturaleza. La mala calidad del suelo que no es apto para ser explotado para cultivo, provoca su deterioro.

La escasa cantidad de bosques que existen en el territorio de Panajachel, ocasiona que las faldas de las montañas se encuentren expuestas a las inundaciones en temporada de lluvia. Esta situación se deriva de la cobertura insuficiente de vegetación en dichas áreas.

En el año 1,994 existía una extensión de bosque húmedo bajo subtropical que ocupaba el 43% del territorio el de mayor extensión en ese período, sin embargo

en el año 2,006 ha disminuido la extensión de bosque a través del tiempo por influencia de algunos cambios ecológicos.

8.1.3 Riesgos naturales

Son los que tienen su origen en la dinámica propia de la tierra que se encuentra en constante transformación.

Los factores naturales que propician un daño o desastre son difíciles de contrarrestar por sus características las cuales se encuentran relacionadas unas con otras, debido a que la ocurrencia de fenómenos naturales puede ocasionar otros posteriormente, por las condiciones de riesgo en que se encuentra la naturaleza.

En el caso de Panajachel los factores naturales que determinan la posibilidad de que ocurra un desastre son: su ubicación geográfica que está rodeada por montañas que se derrumban debido a las fuertes lluvias y provoca que las viviendas sean soterradas, también existe la posibilidad del desbordamiento del río San Francisco que atraviesa gran parte del casco urbano del Municipio, que en épocas de invierno eleva su caudal, lo que ocasiona peligros de inundaciones sobre las viviendas construidas a las orillas del mismo que cada vez se expanden. Otro fenómeno inevitable son las cataratas que se forman en las colinas o montañas que se ubican alrededor de Panajachel, en temporada de invierno tienden a incrementar la corriente del caudal que se mantiene durante el año. Este riesgo de origen natural pone en peligro a la población que habita sobre todo en las afueras del pueblo, tanto en laderas de las montañas, como en las desembocaduras de las corrientes de agua.

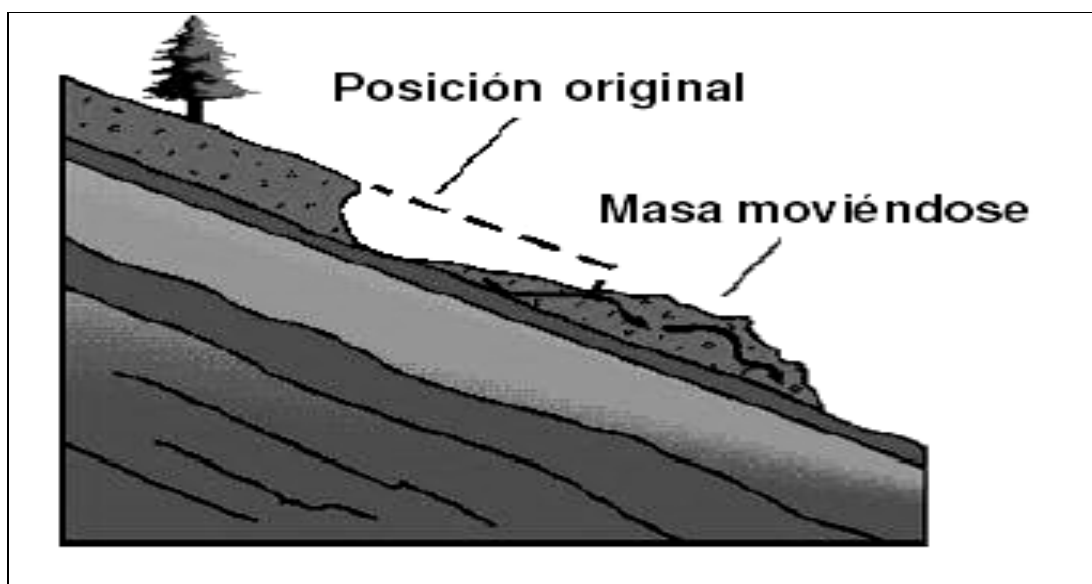
8.1.4 Riesgos socionaturales

Son los que representan la posibilidad de que se manifieste un fenómeno o daño natural y en su ocurrencia interviene la mano del hombre.

En el municipio de Panajachel los riesgos socionaturales observados son las construcciones en zonas inestables, es decir las viviendas que se encuentran ubicadas en laderas de las montañas y en las orillas del río San Francisco, estas condiciones causan deslizamientos e inundaciones. Otro factor socionatural es la urbanización en bosques, de ahí la disminución de este recurso natural tan importante, así también el uso inadecuado del suelo, como lo son la roza o quema agrícola. La modificación del suelo puede alterar por ejemplo el comportamiento o dirección de un deslizamiento.

La presente gráfica describe como se origina un deslizamiento en laderas de una montaña.

Gráfica 42
Municipio de Panajachel - Sololá
Deslizamientos en laderas de las montañas
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los indicadores socioambientales de Guatemala del Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP.

Estos deslizamientos se caracterizan por efectuar movimientos lentos o rápidos de un bloque de suelo o roca a lo largo de la superficie. Se originan en superficies de inestabilidad del terreno y tiene consecuencias negativas de gran magnitud en las viviendas que están ubicadas en laderas.

8.1.5 Riesgos antrópicos

Son los riesgos que se atribuyen a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza. Se caracterizan por estar condicionados en forma accidental o intencional por el hombre y ponen en peligro la integridad física o calidad de vida de una población.

Los riesgos de carácter antrópico que existen en el Municipio son diversos, entre ellos se pueden mencionar: las aguas servidas que desembocan en el lago Atitlán, por la falta de una planta de tratamiento de desechos, la cual fue destruida por la tormenta Stan en el año 2,005 como resultado de las lluvias torrenciales durante cinco días consecutivos, lo que ha ocasionado la contaminación del agua en el Lago. Por no contar con inversión municipal y escaso avance de los consensos entre la comunidad y las autoridades, no se ha llevado a cabo la reconstrucción de esta planta.

También se determinó como riesgo antrópico el uso inadecuado del suelo en la siembra (rozas o quemas agrícolas), en algunas áreas el suelo no es apto para la producción agrícola es destinado para pastos, bosques y a algunos productos permanentes.

La acumulación de basura en las orillas del lago, por las personas que se desplazan en la playa, es un factor de origen antrópico que no es controlado por las autoridades correspondientes, también la deforestación que implica desproteger las montañas lo que ocasiona los deslizamientos y deslaves en épocas de invierno.

En el contexto del origen de los riesgos aún cuando éstos sean generados por condiciones naturales y ecológicas, se encuentran ligados a aquellos que son de carácter social, socionatural, y antrópico, es decir, que de alguna manera participa la acción humana en el transcurso del tiempo, ya sea por el desarrollo tecnológico o por el uso inapropiado de los recursos naturales.

8.2 AMENAZAS

“Se define como la posibilidad de que un fenómeno de origen natural o causado por la acción humana se produzca en un determinado tiempo y territorio, que no está preparado para afrontar la situación, y pone en peligro a las personas y su medio ambiente” ¹⁶

Según los resultados de la encuesta realizada un 46% de la población del municipio de Panajachel, está expuesta constantemente a lluvias torrenciales y un 27% a inundaciones, por causa del desbordamiento del río San Francisco en época de invierno. Estos fenómenos naturales ocasionan daños y pérdidas en las viviendas que están ubicadas a la orilla del río.

Otra amenaza latente que enfrenta la población son las enfermedades que se pueden generar a causa de la contaminación del lago Atitlán, esto se debe a que las aguas negras desembocan de manera directa en el lago sin ninguna clase de tratamiento. Otro factor importante que influye en la contaminación es la inadecuada recolección y tratamiento de basura, que se debe a la falta de una cultura y educación ambiental de los pobladores y a la falta de organización gubernamental para llevar a cabo un proceso funcional con el objeto de no dañar el medio ambiente.

¹⁶ SANDRA ZÚÑIGA B., MELVIN, DIAZ., Op. Cit., Pág. 16.

Los deslaves a que está expuesta la población es otra amenaza que se genera a causa de la deforestación, fabricación de muebles de madera, cultivo en áreas boscosas, los incendios naturales y quemas agrícolas.

8.3 FACTORES DE VULNERABILIDAD

“La vulnerabilidad consiste en la condición o situación en la cual una familia, comunidad, o municipio están o quedan expuestos a ser afectados por un fenómeno de origen humano o natural (amenaza).” ¹⁷

Con base a la información obtenida se determinó que el 93% de la población del Municipio se considera vulnerable ante un fenómeno ya sea natural o de origen antrópico, por las condiciones socioeconómicas que la influyen.

8.3.1 Vulnerabilidad física

Se asocia con la infraestructura física construida por el hombre para diversos fines y su ubicación o localización en zonas de riesgo. Algunos ejemplos de la dimensión física de la vulnerabilidad son: la ubicación de una comunidad en el área de influencia de un deslizamiento o en el cauce de un río, la sismoresistencia de un edificio, tipo de material de las viviendas y los servicios con que cuenta. “Tiene que ver entre otros aspectos, con la ubicación física de los asentamientos o con las calidades o condiciones técnicas, materiales de ocupación o aprovechamiento del ambiente con sus recursos, como por ejemplo: desempleo, falta de financiamiento a la producción, uso y tenencia del suelo, otros ingresos, etc.” ¹⁸

La vulnerabilidad física que presenta la comunidad de Panajachel, son las casas que están construidas con materiales de adobe y lámina que están ubicadas en

¹⁷ Loc. Cit

¹⁸ Loc. Cit

el cauce del río San Francisco y con las lluvias torrenciales se exponen a ser derribadas por las corrientes de agua que provocan las inundaciones.

Otra vulnerabilidad física es la ubicación de las viviendas en laderas de las montañas, del caserío San Luis y aldea Patanatic; se exponen al peligro de ser derrumbadas por los deslaves ocasionados por la falta de bosque que evite la acumulación de agua y tierra que se dirige sobre las viviendas que se encuentran en ese lugar por las lluvias intensas.

A continuación se presenta un cuadro que muestra los porcentajes de los materiales utilizados en la construcción de las viviendas.

Cuadro 148
Municipio de Panajachel - Sololá
Materiales de Construcción de las Viviendas
Año: 2006

Vulnerabilidad	% Pared	% Techo	% Piso
Baja	78 Block	24 Terraza	37 Granito 51 Cemento
Mediana	15 Adobe 1 Ladrillo	73 Lámina 3 Teja	1 Madera
Alta	6 Madera		11 Tierra
Total	100	100	100

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

Con los datos anteriores se analiza el grado de vulnerabilidad que presentan las viviendas de acuerdo a los materiales con los que están construidas. El cuadro anterior refleja que el 78% tienen paredes de block lo que proporciona una seguridad mayor al momento de un desastre, así como las de techos de terraza con un 24%, sin embargo la mayoría tienen techos de lámina con un 73% las que presentan una vulnerabilidad media por ser un material que no ofrece total

protección ante un fenómeno natural, en relación al material del piso la mayoría es de cemento, con un grado de vulnerabilidad baja, y el 11% no tienen piso si no únicamente tierra, este factor físico incrementa la vulnerabilidad al enfrentar un desastre.

Otro factor físico de vulnerabilidad son las condiciones en que se encuentran las carreteras, energía eléctrica y agua potable y son los que han sido mayormente afectados con un desastre.

Con base a la información obtenida en la encuesta se verificó que el 28% de las vías de acceso al Municipio fueron dañadas a causa del desastre más reciente que es la Tormenta Stan, otro servicio que se dañó fue el agua potable con un 24% y la energía eléctrica con el 14%. Estos datos demuestran que la infraestructura física y servicios básicos del Municipio no se encuentran en condiciones apropiadas como para resistir un desastre de gran magnitud.

8.3.2 Vulnerabilidad económica

“Se refiere tanto a la ausencia de recursos económicos de los miembros de una comunidad que los obliga, por ejemplo a invadir zonas de amenaza o construir sin las técnicas y los materiales adecuados, como la mala utilización de los recursos disponibles para una correcta gestión de riesgos.”¹⁹

La vulnerabilidad de carácter económico identificada en el Municipio, es el desempleo, derivado de esto las personas optan por dedicarse a las ventas informales de productos típicos que no generan mayores ingresos para solventar sus necesidades básicas.

¹⁹ Loc. Cit

Otra vulnerabilidad que se presenta es la falta de recursos económicos para la construcción de viviendas con materiales adecuados, que sean resistentes y llenen las condiciones de seguridad en caso de que ocurran desastres de origen natural, socio-natural y antrópicos.

Debido al paso de la tormenta Stan se generó mayor pobreza en la población a causa de la pérdida de viviendas y pertenencias de muchas familias, que actualmente no cuentan con la capacidad económica para recuperarse de los daños ocasionados.

Se determinó que los ingresos económicos por familia son bajos y no son suficientes para cubrir las necesidades básicas. A continuación se muestra un cuadro con los ingresos mensuales por familia.

Cuadro 149
Municipio de Panajachel - Sololá
Ingreso Mensual Promedio por Familia
Año: 2006

Rango en Q.	Población urbana	%	Población rural	%	Población total	%
De 1 a 500	70	9	34	45	104	11
De 501 a 900	585	68	41	55	626	67
De 901 a 1,400	161	19	0	0	161	17
De 1,401 a 2,000	20	2	0	0	20	2
De 2,001 a 2,500	10	1	0	0	10	1
De 2,501 a más	15	1	0	0	15	2
Total	861	100	75	100	936	100

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

El cuadro anterior refleja el ingreso mensual promedio, en la mayoría de las familias el ingreso está comprendido entre Q.501.00 a Q.900.00 que representa el 67% de la muestra, y solamente un 2% percibe un ingreso de Q.1,401.00 a Q.2,000.00 mensuales. Estos resultados muestran que las familias del Municipio

no alcanzan a percibir el sueldo mínimo para cubrir los gastos mensuales básicos, por no contar con el poder adquisitivo para cubrir estas necesidades.

8.3.3 Vulnerabilidad social

“Se refiere a un conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización (institucional y comunitaria), manera de actuar de las personas y las comunidades que las coloca en condiciones de mayor o menor exposición. Es la manera como se relacionan las personas (sistemas y procesos sociales), las creencias religiosas, políticas formas de organización, niveles de autonomía, gestión, etc.”²⁰.

En Panajachel, el crecimiento demográfico es una vulnerabilidad social, debido a que genera mayor pobreza a la población. En las decisiones relacionadas con los aspectos municipales existe una participación activa por parte de la comunidad, no obstante los pobladores y dirigentes de los consejos comunitarios son resistentes al cambio aún cuando éste sea de beneficio para la misma.

La población del Municipio es socialmente vulnerable en cuanto a la composición familiar puesto que el 21% de los hogares tienen 3 hijos y el 19% de la muestra 4 hijos, lo que influye en el limitado acceso a la salud y educación por la falta de recursos económicos y los salarios bajos que se perciben.

8.3.4 Vulnerabilidad educativa

“Es la ausencia en los programas escolares para promover la gestión del riesgo y la cultura preventiva del medio ambiente. Se relacionan con la mayor o menor correspondencia existente entre los contenidos y métodos de la educación que reciben los miembros de una comunidad, las herramientas conceptuales y prácticas que se requieren para participar activamente en la vida de esa

²⁰VILLAGRÁN DE LEÓN. Op. Cit., Pág. 12.

comunidad para contribuir a una relación armónica entre la población y su entorno natural.”²¹

En los resultados obtenidos, el 33% de las familias encuestadas indicaron que la razón por la cual los niños no asisten a la escuela es por falta de recursos económicos, lo que afecta el desarrollo educativo. En el caserío San Luis y aldea Patanatic, existe una escuela que está construida a pocos metros de un barranco, lo cual implica un riesgo latente para los niños.

Los padres de familia del Caserío prefieren enviar a sus hijos a una escuela que está a una distancia aproximada de dos kilómetros, con el fin de evitar que los niños sufran un percance. Estas condiciones físicas de la escuela habían sido una vulnerabilidad en el sector educativo, hasta que el Grupo de practicantes de EPS asignado al municipio de Panajachel, tuvo la iniciativa de emprender el proyecto de la construcción de una malla perimetral que circulara el área donde se ubica el barranco con el fin de brindar mayor seguridad para los alumnos de dicha escuela y para que los padres de familia del Caserío no se vean obligados a enviar a sus hijos a otra escuela.

En relación a los contenidos educativos, no se incluyen programas en cuanto a la orientación e instrucción de la cultura preventiva del medio ambiente, sobre todo la participación conjunta de la conservación del lago como patrimonio de la comunidad. La falta de escolaridad de parte de los padres de familia es un factor determinante en la calidad de educación que reciben los hijos en el hogar acerca de este tema.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el nivel de escolaridad de los padres de familia.

²¹ Loc. Cit

Cuadro 150
Municipio de Panajachel – Sololá
Nivel de Escolaridad de Padres de Familia
Año: 2006

Nivel educativo	Porcentaje %
No tiene	17
Primaria	57
Secundaria	10
Diversificado	14
Universidad	2
Total	100

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

De acuerdo con el cuadro anterior se observa que el 17% de los padres de familia encuestados son analfabetos, el 57% cuentan unicamente con estudios a nivel primario y un 10% con estudios a nivel diversificado. Este aspecto no contribuye a la adecuada concientización ambiental y cultural general de las nuevas generaciones.

A continuación se presenta un cuadro que contiene los datos de la población estudiantil, número de maestros por nivel y área.

Cuadro 151
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Estudiantil en Edad Escolar y Número de Maestros por Nivel y Área
Años: 1994 y 2006

	1,994			2,006		
Edades de cada nivel educativo	Población en edad escolar			Población en edad escolar		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaría(de 5 a 6 años)	686	60	746	713	59	772
Primaría (de 7 a 12 años)	1,442	126	1,568	2,330	340	2,670
Primaría (de 19 a más años)	0	s/info	0	95	s/info	95
Básicos(de 13 a 15 años)	1,030	90	1,120	999	87	1,086
Diversificado (de 16 a 19 años)	481	42	523	619	s/info	619
Total	3,639	318	3,957	4,756	486	5,242

Nivel Educativo	1994			2006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaría	21	2	23	26	1	27
Primaría niños	61	6	67	112	9	121
Primaría adultos	0	0	0	4	0	4
Básicos	50	0	50	105	8	113
Diversificado	10	0	10	59	0	59
Totales	142	8	150	306	18	324

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que en el año 1,994 en el área urbana se registró una población en edad escolar de 3,639 y para el área rural 318 personas, el nivel que mayor demanda ha presentado es el nivel primario con un incremento al año 2,006 de 70%. El número de maestros en el año 1,994 en el área urbana y rural era de 150 lo que equivale a 25 alumnos por maestro en el área urbana y en la rural 40 alumnos por maestro, la demanda de educación a mostrado un comportamiento ascendente a través del tiempo sobre todo en el área rural, debido a que al año 2,006 hubo un crecimiento del 75% en comparación con el

año 1,994. La cantidad de maestros tanto en el área urbana y rural se ha incrementado 216% al año 2,006, sin embargo no son suficientes para cubrir la demanda de educación con una cobertura en el área urbana de 88.33% y un 66.46% en el área rural, lo que muestra un déficit del 11.67% y 33.54%, este dato demuestra que en el área urbana es donde existe mayor demanda de cobertura educativa. Por medio del método de observación y entrevista se estableció que en los establecimientos educativos del área rural el recurso humano no es suficiente para atender a la cantidad de niños que asisten y los maestros se ven obligados a atender dos o más grados.

8.3.5 Vulnerabilidad cultural

“Se refiere a la visión, las imágenes mentales, los conceptos, prejuicios que poseemos sobre el mundo, las ideas de los fenómenos de la naturaleza y de su relación con la comunidad, los riesgos existentes en el escenario que se habita y sobre los desastres y su significado. Ello determina la mayor o menor capacidad para prevenir, mitigar o manejar el riesgo, también se expresa en como los individuos, grupo sociales se ven así mismos dentro de la sociedad, a través de la existencia de mitos, leyendas, creencias religiosas fatalistas sobre la percepción del riesgo”²²

El lago de Atitlán en el municipio de Panajachel, es considerado un área con gran riqueza cultural que se refleja en una diversidad de prácticas tradicionales y espirituales. A pesar que es un área que aún conserva la cultura viva y sus manifestaciones, tanto la influencia como los efectos de la globalización han provocado que las nuevas generaciones tengan otra percepción de los valores culturales. Las personas que aún participan en prácticas tradicionales son

²² SANDRA ZÚÑIGA B., MELVIN, DIAZ., Op. Cit., Pág. 25.

personas mayores y cada vez es menor la participación de la población joven que podría garantizar la sostenibilidad de las costumbres para un futuro.

La introducción de nuevos costumbres y de la cultura ladina como extranjera son factores que han afectado a las comunidades indígenas. Esto se traduce en hábitos de consumo, otras modas que llevan al abandono del traje indígena incluso al rechazo, sustitución total de las prácticas tradicionales por las modernas, lo que afecta la cultura que se pierde a lo largo del tiempo y con ella otros valores de gran importancia en la conservación de los recursos naturales en la comunidad.

El enfoque que mantienen los habitantes acerca de los peligros a los que se encuentran expuestos esta dirigido al conformismo de continuar en las mismas condiciones de vivienda, inseguridad, falta de saneamiento, aún cuando estén conscientes del peligro que corren, estas personas no están dispuestas a abandonar sus pertenencias y prefieren arriesgar sus vidas en situaciones de emergencia.

La falta de diálogo entre las autoridades y la comunidad en general es otro factor derivado del poco conocimiento de los pobladores e interés de las autoridades, lo que impide llegar a un acuerdo de beneficio común.

Los ritos ceremoniales que aún se practican de manera irresponsable sin consideración a los bosques han sido la causa de los incendios de acuerdo a información de voluntarios forestales. Estas prácticas religiosas forman parte de la cultura indígena del Municipio, sin embargo, si se efectuara con una conciencia de preservación y armonía con entorno natural, se evitarían los daños a la naturaleza.

8.3.6 Vulnerabilidad política

“Niveles de autonomía y/o capacidad que posee la población para influir sobre las decisiones que la afectan, su capacidad de gestión y negociación ante los agentes externos, gobiernos departamentales y nacionales, empresas multinacionales, cooperación internacional, instituciones del Estado, planes y programas de contingencia, organización social, participación de la comunidad, participación de partidos políticos, instituciones de asistencia y apoyo, centralización, descentralización en la toma de decisiones.”²³

La Municipalidad de Panajachel luego de evaluar los daños causados por la tormenta Stan en el Municipio elaboró un plan para la reducción del riesgo a nivel municipal que se denomina Plan de Atención de Emergencias y/o Desastres Socio-naturales, mismo que no ha sido ejecutado debido a la falta de recursos tanto económicos como humanos. Con base en el diagnóstico de las secuelas que marcó este desastre natural, es preciso contar con la mayor participación de las autoridades locales y consejos comunitarios en las políticas de protección al medio ambiente.

Otro factor político es el interés individual que prevalece sobre el bien común; existe también un alto nivel de dependencia de recursos y decisiones de origen externo que limitan las acciones inmediatas en la gestión de riesgos.

8.3.7 Vulnerabilidad institucional

“Obstáculos formales que impiden una adecuada adaptación de la comunidad a la realidad cambiante y de una estrategia de las instituciones para la gestión del riesgo y para actuar debidamente en caso de desastre.”²⁴

²³ Loc. Cit

²⁴ SNPMAD-PNUD. Estrategia del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. Managua. Nicaragua, 2,001, Pág.29

En la gestión ambiental y de riesgos del Municipio existen diversas instituciones que elaboran programas en relación al control y cuidado de los recursos naturales, sin embargo existen limitaciones que obstaculizan la implementación de estos, como la burocratización, duplicidad de funciones, centralización en la toma de decisiones, falta de recursos económicos, humanos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo de las actividades establecidas en pro de la conservación y mejoramiento de la riqueza natural y ecológica del Municipio.

Con base al diagnóstico realizado, el 51% de la población encuestada tiene conocimiento de instituciones que atienden emergencias ante un desastre. En relación al conocimiento de grupos organizados ante una emergencia, el 60% respondió que no conoce de grupos de esta naturaleza, lo que afecta en la capacidad de integración y coordinación de la población al momento de ocurrir una tragedia.

8.4 LOS DESASTRES

“Se define un desastre como un evento que ha generado daños de tal magnitud que no es posible para una comunidad afrontarlos sin asistencia externa, en otras palabras, la severidad de los daños sobrepasa las capacidades de las comunidades o de un país para afrontarlos y resolverlos” ²⁵

8.4.1 Origen natural

Son los desastres que debido a circunstancias naturales ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente, suelen considerarse aquellos que son ocasionados por fenómenos climáticos o geológicos. Muchos desastres naturales son inevitables, sin embargo, es posible adoptar medidas para minimizar su impacto.

²⁵ Loc. Cit

Entre los fenómenos naturales que provocan desastres se pueden mencionar los siguientes: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, tormentas tropicales y huracanes, éstos últimos representan la catástrofe más peligrosa y dañina. Se determinó que los fenómenos naturales que se han presentado a través del tiempo en la comunidad de Panajachel son: terremotos, huracanes, tormentas, desbordamientos, inundaciones, deslizamientos, deslaves y derrumbes.

8.4.2 Origen socionatural

Se caracterizan por ser ocasionados por la naturaleza, sin embargo, en su ocurrencia también interviene la actividad humana, lo que incrementa la gravedad de estos desastres.

Entre los fenómenos socionaturales que han ocurrido en el Municipio se encuentran las construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, incendios forestales, deslizamientos, desbordes, inundaciones y uso inadecuado del suelo.

8.4.3 Origen antrópico

Son los que ocasionan daños y devastaciones provocados por la mano del hombre, debido al mal uso de los recursos naturales con los que se disponen, así como por la falta de conocimiento en el manejo y conservación de los mismos.

Se estableció que entre los desastres antrópicos que se presentan en el Municipio se mencionan los siguientes: la deforestación o tala, contaminación del agua, aguas servidas y drenajes, tráfico vehicular, desechos sólidos, rozas o quemas agrícolas, migraciones, uso de plaguicidas, desintegración familiar, pérdidas culturales, delincuencia.

8.4.4 Desastres naturales en la comunidad

El desastre natural de mayor intensidad que ha afectado al municipio de Panajachel en los últimos tiempos, a nivel económico, social y psicológico fue la tormenta Stan, que azotó a la comunidad en el mes de octubre del año 2,005 con lluvias torrenciales que duraron cinco días.

8.4.4.1 Nivel económico

El sector económico sufrió fuertes daños, el número de turistas disminuyó en gran manera, lo que se reflejó en despidos de personal en los hoteles, almacenes y restaurantes debido a que la economía de Panajachel depende en su mayoría de la actividad turística.

La actividad agrícola también resultó afectada por este fenómeno natural, donde según datos obtenidos por SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia) en el casco urbano se reportaron pérdidas en la producción de cebolla y de maíz; en la aldea Patanatic se registraron pérdidas de maíz, que es el producto agrícola producido en mayores extensiones de tierra en esta área.

8.4.4.2 Nivel social

En relación al factor social las inundaciones afectaron a la población, en los sectores de educación, vivienda, salud y servicios básicos. Durante el desastre de la tormenta Stan se habilitaron 32 albergues temporales en las escuelas, hoteles, iglesias, gimnasio municipal, incluso casas particulares y cementerio, los cuales alojaron a 3,430 personas, entre ellas hombres, mujeres y niños, de acuerdo a datos proporcionados por los representantes Municipales e Instituciones sociales.

El Ministerio de Salud autorizó dos puestos de atención para las personas damnificadas, uno de ellos; el Centro de Salud durante las 24 horas del día y otro que es un puesto de convergencia en la aldea Patanatic que funciona con el fin de atender las necesidades básicas de salud de la población residente en la aldea.

Las acciones inmediatas que se tomaron en relación a la salud pública, consistieron en proporcionar medicina preventiva y curativa. Delegados de CONRED Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres y representantes del Ministerio de Salud visitaron los albergues, para efectuar orientación en el manejo del agua, basura y excretas, así como también en el manejo de alimentos; estas acciones se realizaron con el fin de evitar alguna epidemia.

8.4.4.3 Nivel psicológico

En el factor psicológico, las familias que sufrieron daños a causa de la tormenta Stan, se encuentran aún afectadas por el trauma que ocasionó este desastre natural. El efecto psicológico que la población vive es el temor e incertidumbre de enfrentarse una vez más con la inevitable tragedia natural al que están expuestos cada día por encontrarse en situaciones de desventaja económica y social. El 84% de la población no ha recibido información en relación a como reaccionar ante un desastre por lo que se mantiene en una situación vulnerable psicológicamente, al no tener conocimiento de cómo enfrentar una emergencia.

8.5 HISTORIAL DE DESASTRES

En el Municipio se identificaron los fenómenos que a través del tiempo ocasionaron mayores daños a la población, los cuales se detallan a continuación.

- Inundación 1,949

En el mes de octubre de 1,949 ocurrió un pequeño temporal, se desencadenó sobre el pueblo de Panajachel con una duración de cinco días de fuertes lluvias y vientos.

Los estragos producidos por las corrientes, causaron la crecida del río y el temor de los habitantes de morir por las lluvias torrenciales que inundaban todo el pueblo, recorrió avenidas y calles que conducen a Santa Catarina Palopó.

Los grupos organizados se dispersaron con prontitud hacia los lugares de urgente necesidad quienes para defenderse de las fuertes lluvias se cubrían con costales, capas y algunos más con paraguas. Se integraron con el fin de atender las emergencias existentes en esa oportunidad.

Posteriormente las autoridades y comité de emergencia en sesiones extraordinarias discutieron las causas de la inundación, al finalizar llegaron a dos conclusiones principales: Era necesario reforestar las montañas con el fin de evitar deslaves, informar al Gobierno Revolucionario de Jacobo Arbenz Guzmán de dicha inundación, el cual hizo entrega a la población de los dos muros en forma de trapezoide de material ciclópeo, que miden 1.00 por 3.00 por 3.00 por 2,000 metros de largo, cada uno ubicados en los laterales del río San Francisco, que funcionan como protección a la población de posibles crecientes del río lo que hace evidente su deterioro.

- Terremoto 1,976

El 4 de febrero de 1,976, ocurrió un fuerte sismo en el País, el desastre ocurrió a las 3:03:33 horas. La fase de destrucción duró solamente 49 segundos, y la intensidad fue de 7.6° en la escala de Richter, con la energía equivalente a la explosión de 2 mil toneladas de dinamita. La falla del Motagua, que atraviesa el

80% del territorio guatemalteco fue la que provocó el terremoto. El epicentro se localizó a 150 kilómetros al noroeste de la ciudad, cerca de Gualán, Zacapa, a 5 kilómetros de profundidad.

Este desastre natural provocó una tragedia humana de 23 mil muertos, 76 mil heridos y 3,750,000 damnificados en todo el país.

Los daños que ocasionó este terremoto en Panajachel fueron los siguientes: destrucción de casas, que en su mayoría estaban construidas de adobe y lamina, en el sector agrícola se registraron pérdidas en la producción de ajo, cebolla, pepino, naranja, aguacate, mango y zapote, que eran los cultivos predominantes en esa época. El Municipio en particular obtuvo apoyo a través de préstamos que ofreció el Banguat, (Banco de Guatemala) con bajos intereses y a largo plazo, lo que fue fundamental para la recuperación de la economía del lugar.

- Huracán Mitch 1,998

El huracán Mitch, que llegó a las costas de Centro América en el mes de octubre del año 1,998, azotó la región durante varios días, en Guatemala las fechas fueron del 25 al 31 de octubre, con vientos que superaron los 250 km/h. A ello se unieron lluvias torrenciales, inundaciones y deslizamientos, fenómenos que ocasionaron cuantiosas pérdidas económicas. En Guatemala provocó la muerte de 228 personas y la desaparición de 250, además, unas 82,000 resultaron damnificadas, el 60% de la producción de bananos fue arrasada.

En Panajachel este desastre no causó mayores daños en cuanto a viviendas destruidas y pérdidas humanas. La comunidad no resultó afectada directamente por este fenómeno natural, solo se registraron pérdidas en el sector agrícola.

- Tormenta tropical Stan 2,005

El 4 de octubre del año 2,005 el Municipio sufrió una de las tragedias más graves de su historia, al desbordarse el río San Francisco ubicado entre el casco urbano y el barrio Jucanyá, a causa de las lluvias torrenciales de la Tormenta Stan que duraron cinco días, fueron socavadas las bases del puente Panajachel que comunicaba a la arteria principal del Municipio.

Se destruyeron por completo cuatro puentes peatonales y el puente vehicular llamado Jucanyá que estaban ubicados en la Cabecera Municipal y comunicaban a los diferentes sectores del barrio Jucanyá, también las bases del Puente San Francisco fueron socavadas, con el riesgo que se desplomaran, con desbordamientos de casi 150 metros de carretera asfaltada que conducen de Jucanyá a Godínez y numerosos derrumbes en la carretera que comunica a Panajachel y la Cabecera Departamental, y también de Panajachel a San Andrés Semetabaj, situación que aisló por completo al Municipio.

Antes de la tormenta se hallaban 500 viviendas de las cuales se destruyeron 300 por estar ubicadas en su mayoría a las orillas del río, así también se dañaron las viviendas ubicadas en laderas de los cerros Santa Elena y Santa María, que representa un número aproximado de 100 familias damnificadas.

El servicio de agua potable también sufrió severos daños en las diferentes fuentes que abastecen la Cabecera Municipal tanto por gravedad, como por bombeo, con rupturas en la línea de conducción. Lo que significó que la población permaneciera sin recibir el vital líquido durante cinco días. Entre los daños relevantes de este servicio se pueden mencionar: La ruptura de 90 metros lineales de tubería de seis pulgadas de diámetro que conduce el agua extraída del Lago Atitlán hacia el centro de la población previo al paso por el

sistema de cloración y cubre casi el 50% de 2,500 servicios registrados en la oficina de agua municipal.

Desplome del tanque elevado de metal con capacidad de 20,000 galones, fuente que abastece al Barrio Jucanyá y que cubre un 25% de los servicios. Pérdida total del proyecto de agua entubada de la Aldea Patanatic a causa de enormes derrumbes que dejaron sepultada la única fuente que abastece a la Aldea y la destrucción de la tubería de conducción. Ruptura y pérdida parcial de las líneas de conducción de las diferentes fuentes de abastecimiento que funcionan por gravedad.

La mayor pérdida de la comunidad a causa de este fenómeno natural es la destrucción de la planta de tratamiento de aguas servidas, que dio como resultado que todos los drenajes de la Cabecera Municipal, se desplacen de manera directa al Lago, sin ningún tratamiento, lo que provoca daños en la salud de los pobladores, así como la contaminación acelerada e irreversible del Lago Atitlán. Son cuantiosos los daños provocados por la tormenta Stan entre estos se mencionan: la escasa afluencia turística, despido masivo de empleados, escasez de víveres y granos básicos, falta de combustible y gas propano, pérdida completa de cosechas en los lugares de cultivo, bloqueo de vías de acceso, destrucción parcial del estadio Municipal de fútbol y la pérdida humana de dos niños según registros proporcionados por CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres).

En síntesis los daños ocasionados por la tormenta Stan son considerables, los que se resumen a escombros, viviendas socavadas, cultivos dañados, personas desaparecidas y un conjunto de secuelas más que, a casi un año del desastre se percibe aún la huella catastrófica que marcó a los distintos niveles y sectores socioeconómicos del Municipio.

8.6 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

La comunidad del Municipio está organizada en comités y asociaciones para el mejoramiento y desarrollo social. A continuación se describen algunos de los grupos sociales que participan en diferentes áreas en beneficio de la Comunidad.

Tabla 11
Municipio de Panajachel – Sololá
Comités y Asociaciones Comunitarias
Año: 2006

Tipo de Organización	Actividad Principal
Comités y Consejos	
Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODES)	• Presentan las necesidades prioritarias de la comunidad, y supervisan los Proyectos municipales.
Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDES)	• Apoyo a la gestión sobre el uso de los recursos municipales.
Concejo Nacional de Áreas Protegidas	• Salvaguardar la fauna y la flora en áreas protegidas.
Comité Pro- Rescate	• Defender los intereses de la comunidad.
Asociaciones	
Asociación Caminar	• Apoyar al desarrollo social del Municipio.
Asociación Vivamos Mejor	• Promover el desarrollo integral de acuerdo a las condiciones socioeconómicas, culturales y ecológicas.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Oficina Municipal de Planificación de Panajachel, Sololá.

La tabla anterior muestra una lista de los comités y asociaciones que tienen presencia activa a través de representantes en el Municipio.

Al percatarse de los daños provocados, por la Tormenta Stan en el mes de octubre del año 2,005, estas asociaciones y grupos sociales se fortalecieron, de tal manera que unieron esfuerzos para establecer un plan denominado Plan de Atención a Emergencias que se elaboró en el mes de mayo del año 2,006, con el objeto de organizar a la comunidad para que tomen acciones para reducir los efectos que causen otros desastres de igual intensidad como la Tormenta Stan. En la elaboración del plan de emergencia participaron instituciones como La Oficina Municipal de Planificación (OMP), Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Asociación Caminar y La Comisión Mujer, Niñez y Adolescencia. La sociedad civil también participa a través de las comisiones asignadas a los nueve COCODES del Municipio.

A continuación se muestran las diversas comisiones o grupos de trabajo que integran la atención ante emergencias.

- Comisión de Evacuación.
- Comisión de Manejo de albergues.
- Comisión de Transporte.
- Comisión de las Vías de Acceso.
- Comisión de Búsqueda y Rescate.
- Comisión de Atención Primaria en Salud.
- Comisión de Agua y Saneamiento.
- Comisión de Seguridad.
- Comisión de Medios de Comunicación.
- Comisión de Centros de Acopio.

La coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), es la institución encargada de asesorar a las diferentes comisiones de trabajo para que se logre los fines establecidos para minimizar los daños socioeconómicos

que puede provocar otro desastre. Este plan se encuentra en la etapa de prueba, por lo que aún no se ha verificado su funcionalidad en la práctica, hasta la temporada de invierno. Sin embargo, existe disposición de los diferentes grupos sociales que se interesan por el bienestar de la población.

Los grupos organizados que estuvieron activos en la atención a emergencias del reciente desastre del año 2,005, fueron los comités (COCODES) con el 60% de participación, luego se encuentran los bomberos con un 29%, y las asociaciones en un 7%, lo que indica que la comunidad se organiza de mejor forma a través de los concejos de desarrollo que existen, debido a que éstos tienen una relación más estrecha con la población que otras instituciones ó asociaciones en cuanto a información y prevención de posibles fenómenos ocurridos en el Municipio.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Se definen como las oportunidades y capacidades humanas, financieras, naturales o físicas, que una región o determinado lugar disponen para explotar, con el fin de alcanzar un beneficio de carácter socioeconómico comunitario, a través del máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Este capítulo tiene como objetivo describir las diferentes actividades productivas, definidas como potencialidades existentes, las cuales por diferentes causas al momento de la investigación en el año 2,006 aún no han sido explotadas o bien su participación es poco representativa en el Municipio.

El uso de las potencialidades productivas, ha permitido a determinadas comunidades utilizar sus ventajas con relación a otras regiones y de esta manera abarcar nuevos mercados a nivel nacional e internacional, para obtener beneficios sociales y económicos

Existen varias instituciones y grupos comunitarios que tienden a facilitar la ejecución de estas potencialidades entre éstos se mencionan los siguientes: las alcaldías municipales, Gobernación Departamental, -COCODES- (Consejos Comunitarios de Desarrollo), Instituciones no Gubernamentales que se encuentren fundamentadas por las siguientes leyes: Código de Comercio, Código de Trabajo, Código Municipal, Constitución Política de la República, Ley del Impuesto sobre la Renta, Código Civil, Reglamentos Municipales, Código de Salud, y otras leyes que regulen la constitución de una organización y proyecto.

A través del desarrollo de las potencialidades del Municipio, se establece la organización de la comunidad por la integración de comités y/o cooperativas de

los diversos productores, que faciliten el acceso de financiamiento, así como la unificación de esfuerzos, para la generación de beneficios tanto colectivos como individuales.

Otra de las ventajas que permitirán el desarrollo comunitario es la oportunidad de contar con asesoría técnica y administrativa de instituciones que se dedican a brindar este tipo de apoyo entre ellas se pueden mencionar: Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Instituto de Fomento Municipal (INFOM), Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ), que orientarán a los pobladores a manejar de manera óptima los recursos financieros, humanos y materiales.

Diagnóstico FODA

Para un análisis objetivo se utilizó la herramienta FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para determinar las ventajas y desventajas que tiene el Municipio, las cuales juegan un papel importante en la factibilidad de cada una de las potencialidades.

Fortalezas:

- El atractivo turístico del Municipio.
- La importante disponibilidad de recursos hídricos como el lago de Atitlán.
- Clima favorable para la siembra de cultivos.
- Punto estratégico por la ubicación geográfica.
- Organización Comunitaria establecida (COCODES).

Oportunidades:

- Apoyo directo de las organizaciones nacionales e internacionales.
- Asesoría técnica y administrativa de las instituciones.

- La demanda potencial en los mercados nacionales e internacionales.
- El acceso a fuentes externas de financiamiento.
- La posibilidad de percibir beneficios que contribuyan al desarrollo social y económico del Municipio.

Debilidades:

- La escasa cantidad de tierra apta para el cultivo.
- Falta de fuentes internas de financiamiento.
- La deficiente promoción del turismo.
- Poca capacidad de negociación para la inversión de los proyectos.
- Ubicación geográfica de alto riesgo a la ocurrencia de desastres.

Amenazas:

- El alto nivel tecnológico que utiliza la competencia.
- Mínima afluencia de turistas al Municipio.
- Riesgo elevado a que puedan suceder desastres.
- Percepción negativa de los consumidores y/o usuarios de los productos y servicios.
- Poco interés de los inversionistas.

A continuación se enumeran las actividades productivas que representan las oportunidades de desarrollo al Municipio, las cuales se clasifican de acuerdo al sector económico al que pertenecen: agrícola, pecuario, artesanal y turístico.

9.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

La agricultura ha disminuido en forma considerable debido a la urbanización que afecta el suelo disponible para la producción agrícola , así también la erosión del suelo por la ampliación de la frontera agrícola y la tala inmoderada de árboles.

Los cultivos que se proponen no requieren mayor extensión de terreno y utilizan nivel tecnológico tradicional que permite a los habitantes la oportunidad de diversificar la producción. De acuerdo a la información recopilada, los productos agrícolas que al año 2,006 se producen son de autoconsumo, a excepción de la cebolla que en su mayoría es comercializada.

Dadas las condiciones socioeconómicas de la población, se hace imperativa la búsqueda de otros productos que mejoren el ingreso familiar. Los cultivos con potencial productivo en el Municipio y de acuerdo a la demanda potencial son: la floricultura, árboles frutales, melocotón, chile pimiento, zanahoria, y tomate.

Es importante mencionar que los programas institucionales como PROFRUTA y organizaciones no gubernamentales, se encuentran en el ámbito de la planificación para brindar asesoría técnica y financiera en estos cultivos; con ello se logrará incrementar la actividad agrícola y a la vez elevar el nivel de vida de los habitantes y contribuir al desarrollo del Municipio.

Todos los productos mencionados tienen mercado nacional, algunos con aceptación en el internacional, situación que facilita la obtención de ayuda de diversas instituciones como Gobernación Departamental, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Fondo de Inversión Social (FIS) entre otros. Lo anterior es un requisito fundamental para contar con respaldo legal en el financiamiento que se proporcione para la inversión.

Factores como la facilidad de obtener mano de obra, la existencia de instituciones de apoyo técnico, la rentabilidad de la producción, infraestructura, vías de acceso para transportar los productos, son los que determinan la viabilidad de las propuestas.

9.1.1 Chile pimienta

Proviene de América del Sur su nombre científico es *Capsicum Annun*, pertenece a la familia de Solanáceas. Se cultiva a una temperatura de 21 a 24 grados en un suelo franco arenoso. Su valor nutricional es de alto contenido en vitamina A, fósforo, hierro, proteínas, carbohidratos y calorías.

Este producto es una alternativa para estimular a la población en el desarrollo agrícola del Municipio. A razón de la demanda considerable del producto, se establecieron las necesidades y preferencias de la población, la mano de obra disponible y los recursos naturales, para plantear la propuesta de inversión que contribuirá al progreso de la región.

La propuesta consistirá en producir chile pimienta en la aldea Patanatic, la que se efectuará en dos cosechas al año y se pretende dirigir la misma al mercado nacional. La siembra se debe realizar en el mes de junio con el objetivo de cubrir la demanda que se incrementa en los meses de noviembre y diciembre.

El Municipio presenta bajos volúmenes de producción agrícolas, por lo que dan inicio a una potencialidad de esta naturaleza que beneficiará a los pobladores a encontrar alternativas viables de diversificación agrícola, con el fin de coadyuvar al desarrollo sostenible de la población, por medio de la obtención de mayores ingresos con la generación de aproximadamente 250 empleos en proceso de preparación de la tierra, siembra, limpia de malezas y cosecha.

La forma de producción está enmarcada en el nivel tecnológico tradicional, por lo que no contamina el medio ambiente, además con el abono orgánico se evitará la erosión del suelo.

9.1.2 Melocotón

Es una fruta que pertenece a la familia de Rosáceas, género Prunas, especie pérsica y es originario de China. Tiene una circunferencia mínima de 68 milímetros de piel aterciopelado, su carne es jugosa y perfumada de color blanco-amarillento contiene un hueso que guarda la semilla. Los nutrientes de esta fruta se encuentran en su piel que contiene potasio, vitamina A, C, B1, B2 y fósforo.

Según lo observado en el trabajo de campo en el año 2,006, se determinó que Panajachel cuenta con condiciones naturales de clima y suelo para la producción, sobre todo al tomar en cuenta que a la fecha se cosecha en forma silvestre.

La producción de melocotón consiste en sembrar árboles frutales en el Caserío San Luis, por las condiciones de suelo y clima que presenta este lugar, se comercializará al mercado nacional con el fin de atraer mayor número de consumidores.

El impacto económico y social de la producción se reflejará en la generación de 180 empleos que mejorará el nivel de vida de la población, además se tendría la oportunidad de contar con asesoría técnica y administrativa de instituciones como Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, y el Consejo Nacional de Protección - CONAP-, que permitirán un respaldo para la factibilidad y aceptación del producto.

Este producto cuyo período de vida oscila entre 10 y 20 años, mejora las condiciones del suelo al aportar materia orgánica con las caídas de sus hojas en forma anual, además evitan la erosión del suelo por ser de raíces profundas y provee de alojamiento y alimentación a determinadas especies de aves.

9.1.3 Zanahoria

Es una planta herbácea de la familia de las umbelíferas. El PH adecuado debe variar entre 6.5 y 7.5, requiere de terrenos neutros o alcalinados. La zanahoria constituye una fuente de vitamina A, B, C, hierro y azúcar indispensables para proteger el sentido de la vista, prevenir infecciones y mantener húmedos y sanos los tejidos que protegen los pulmones.

Esta planta se adapta a climas templados y fríos, que representan una de las características naturales que se dan en el Municipio. La producción de zanahoria se llevará a cabo en el caserío San Luis de la aldea Patanatic, será dirigido a nivel nacional.

Se determinó que al año 2,006 no se lleva a cabo la producción de zanahoria entre las actividades agrícolas, por lo que es una potencialidad que puede ser explotada para la diversificación agrícola.

Esta producción agrícola es una opción rentable por la generación aproximada de 100 empleos, distribuidos en las etapas siguientes: preparación de la tierra, siembra, riego, raleo, fertilización, control de maleza, levantado de mesa, cosecha y lavado. Las personas interesadas pueden optar por un financiamiento a través de los Bancos del Sistema y entre estos una opción viable es el Banco de Desarrollo Rural, S.A., que proporciona créditos a los productores a una tasa del 18%, lo cual facilitará la viabilidad en la realización de la propuesta y las familias involucradas en la producción se beneficiarán con el mejoramiento de las condiciones de vida.

El precio de venta de cada quintal de zanahoria será de Q.75.00, para la determinación del mismo se consideraron los diferentes factores que intervienen en el costo.

En la producción de la zanahoria se deberá promover la utilización de abono orgánico, con el fin de no afectar el ambiente y proteger las condiciones del suelo, además se evita la erosión del suelo por ser de raíces.

9.1.4 Mora

Es una planta que pertenece a la familia de Rosáceos y al género *Rubus* spp. El fruto es una polidrupa que no se desprende del receptáculo y con la excepción de algunos híbridos que pueden dar frutos rojos, todos son negros brillantes por carecer de vellosidades.

El fruto pesa de 5 a 8 gramos y algunas variedades alcanzan los 10 gramos por fruto promedio; está conformado por 84.2% de agua, proteínas 1.2%, grasa 1.5% mg., carbohidratos 13.0%, fibra 3%, además un mínimo porcentaje de vitamina C y microelementos.

La producción de mora en el Municipio es a nivel informal y no es para uso comercial, es destinada para el consumo. Para aprovechar esta potencialidad es necesario que se cultive en el Caserío San Luis, por las condiciones climáticas y de suelo que se prestan para obtener una cosecha que cubra los estándares de calidad para la venta en el mercado nacional.

Con la explotación de esta propuesta los pobladores tienen la oportunidad de alcanzar un mejor nivel de vida con la generación de 120 empleos, por medio de la realización del proceso de producción que consiste en: preparación del terreno, colocación de tutores y pitas, ahoyado, siembra, colocación de mangueras, fertilización, control fitosanitario, limpia, poda, corte, clasificación y empaque.

La calidad de la mora constituirá un factor importante para determinar el precio, existen tres tipos de clasificación: de primera, segunda y tercera. Los mejores precios se obtienen en la temporada de fin de año y se estima un precio de Q.65.00 por caja. Los productores podrán optar por un financiamiento externo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A., que ofrece la mejor tasa de interés en el mercado.

Con la preparación del terreno se elimina las plantas invasoras y se renueva el suelo que contribuirá a que se mejoren las condiciones del mismo. Con este cultivo no se utilizan agroquímicos de efectos negativos en el medio ambiente.

9.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

La actividad pecuaria no es representativa en la economía de los habitantes del Municipio, a consecuencia que el sector turístico ocupa la mayor parte de la población económicamente activa (PEA), este ofrece mayores ingresos a la comunidad que obliga a los pobladores a emplearse en el mismo y abandonar la actividad pecuaria, orografía de algunas zonas del Municipio son quebradas lo que no permite el pastoreo de ganado.

Existen otras opciones que no han sido consideradas por la población y que cuentan con potencial productivo.

Esta actividad tiene posibilidad de desarrollo en el Municipio, a través de la promoción e inversión de las potencialidades existentes. Las actividades con potencial productivo son: la apicultura, cunicultura y avicultura.

De acuerdo a la información recopilada las actividades pecuarias que se efectúan son de autoconsumo, a excepción de la avicultura que en ocasiones es para la venta.

En el año 2,006 se estableció que las familias, por falta de interés, conocimiento y capacitación, desaprovechan los recursos y se dedican a otras actividades en donde la competencia comprende la demanda local e internacional.

Las actividades pecuarias que se proponen no requieren de alta inversión y tecnología compleja para ejecutar cada proceso, solo se necesita disponer de una extensión de tierra apropiada para su desarrollo, es una alternativa para la diversificación pecuaria local, situación que facilita obtener apoyo de diversas instituciones como Gobernación Departamental, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Fondo de Inversión Social (FIS), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), entre otros.

9.2.1 Apicultura

Es el arte de criar abejas y de aprovechar sus productos, como la miel, que es un producto vegetal que se extrae del néctar de las plantas y es producido por órganos glandulares denominados nectarinos, almacenado en los panales. Las propiedades de este producto son utilizadas como fuente de energía, reconstituyente, laxantes, diuréticas, calmantes y antisépticos (anticuerpos), puede ser un sustituto del azúcar.

Esta potencialidad constituye una oportunidad más para el desarrollo de la población a nivel social y económico, debido a que en el año 2,006 no existe la producción de miel de abeja, como una actividad que genere rentabilidad. Un factor que contribuye a la factibilidad de esta propuesta son: las condiciones climatológicas, terrenos boscosos y flores silvestres, adecuados para la recolección de néctares y otros alimentos necesarios para las abejas, base para el ciclo reproductivo de las mismas y la producción de miel.

La apicultura consiste en la implementación de un apiario para la producción de miel, el que se ubicará en el Caserío San Luis de la Aldea Patanatic, la distribución y comercialización se enfocará al mercado local.

Desde el punto de vista económico, la producción de miel de abejas puede llegar a convertirse en un medio para solventar el déficit financiero que sufre el sector pecuario del municipio de Panajachel. Para que la operación sea consistente, es necesario realizar el estudio de la propuesta que evalúe las opciones de inversión. Esta actividad podría beneficiar a cien personas a través de las fuentes de empleo.

La producción de miel por el proceso natural que realiza, permite conservar la ecología, la cobertura forestal y boscosa del área, la que se ha visto afectada por la erosión y derrumbes.

9.2.2 Cunicultura

Es el proceso de reproducción, cría y engorde de conejos para aprovechar la carne y sus derivados. Se utilizan conejos cuyos pesos oscilan entre cuatro y cinco Kg., y que poseen un buen desarrollo muscular en todo el cuerpo. Los conejos son animales domésticos cuya capacidad reproductiva es alta y relativamente sencilla, contienen un alto nivel de proteínas y un bajo nivel en grasa, de los mismos se obtiene la carne para su consumo, la piel para realizar bolsos, butacas, abrigos y otros materiales.

La producción de conejos es una de las potencialidades factibles a desarrollar debido a que la misma no requiere mano de obra calificada, capital mínimo de trabajo y tecnología al alcance de los pobladores, así como un espacio físico reducido para la producción.

Esta potencialidad se recomienda que se desarrolle en la Aldea Patanatic, a razón de las condiciones climatológicas y de ambiente adecuado para la reproducción. Este producto estará dirigido al mercado local y nacional.

Por la constante reproducción de los conejos, su comercialización se puede desarrollar fácilmente, factor relevante al momento de cubrir la demanda que se presente. Esta actividad desarrollará una fuente de empleo que beneficiará alrededor de 125 personas. El precio de venta será de Q.15.00 por libra.

La crianza de conejos produce gran cantidad de estiércol, que es utilizado para la generación de abono orgánico lo que contribuye a la renovación de los suelos y evita el uso excesivo de los fertilizantes, que favorece la conservación de medio ambiente.

9.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

La producción artesanal es una actividad fundamental en la economía del Municipio, por la afluencia de turistas que lo visitan tanto nacionales como extranjeros quienes demandan un volumen considerable los productos artesanales

Las artesanías provienen de otros municipios aledaños para la venta, por lo anterior se propone la producción a nivel local de velas aromáticas. Se estableció que esta potencialidad cuenta con oportunidad de crecimiento y desarrollo, a través de la exportación a mercados internacionales que representen una ventaja competitiva, en comparación con otros productos similares que se producen en otras comunidades.

9.3.1 Velas aromáticas

Es un producto que se elabora a base de parafina, pabilos o mechas, aditivos, color, fragancia y moldes, es de origen mineral derivado del petróleo, su color es blanco. La parafina que se trabaja en Guatemala proviene de Japón por ser de mejor calidad. Son utilizadas como objetos con fines decorativos, religiosos y aromatizantes ambientes.

Se determinó que al año 2,006 no se fabrican velas aromáticas en el Municipio, una de las ventajas de este producto es que no requiere de maquinaria sofisticada y su elaboración es un proceso simple.

El mercado de velas aromáticas en Guatemala es amplio y se presenta como una gran oportunidad de crecimiento y rentabilidad para aquellas personas que estén interesadas en dicho campo, tanto por la demanda existente así como la diversidad de formas y diseños que se pueden elaborar.

Es un producto rentable que no requiere de tiempo completo para su elaboración lo que permite al inversionista dedicarse a otras actividades económicas. El precio de costo unitario de la vela en condiciones normales es de Q.11.00 y se estima un precio de venta de Q.25.00 por cada una, lo que generaría una rentabilidad del 113%.

Esta actividad productiva generaría aproximadamente 10 empleos para los pobladores del Municipio que beneficiaría 10 familias con un promedio de cinco miembros.

El capital necesario para poner en marcha la potencialidad será a través de una aportación de los interesados o de un préstamo bancario a una tasa mínima del 17%. La inversión inicial aproximada es de Q.88,370.00.

La fabricación de velas aromáticas se caracteriza por ser poco contaminante, la composición no utiliza químicos fuertes o materiales con efectos negativos al medio ambiente, no producen daños colaterales, por lo que la inhalación de aromas y fragancias no provoca riesgo en la salud de las personas.

9.4 POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES

Por la falta de terreno y capacidad instalada que permita el proceso de transformación de los cultivos del Municipio, no es recomendable desarrollar esta actividad, por la fuerte inversión que requiere y la obtención de mano de obra calificada.

9.5 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

La principal actividad económica en el Municipio es el turismo, por ser fuente importante de ingresos para los habitantes; recursos que son obtenidos por el comercio, restaurantes, hotelería, servicio de lanchas, kayak, agencias de viajes y escuelas de idiomas.

Se determinó que existen lugares ecoturísticos no explotados, que ayudarán al fortalecimiento de la economía local, lo que generaría nuevas fuentes de empleo y por consiguiente mejoraría el nivel de vida familiar.

En el año 2,006 se estableció que la actividad turística representa un 94% en la participación económica, por la constante afluencia de turistas que generan divisas, por ello es necesario invertir en nuevos centros y actividades que permitan captar el interés y se incremente el ingreso de visitantes cada año. Las potencialidades identificadas, que pueden desarrollarse para el sector turismo se detallan a continuación:

9.5.1 Paseo ecológico cerro piedra del zope

El Cerro Piedra del Zope tiene una altitud de 300 metros, con un grado de inclinación de 120 grados, ubicada al norte del casco urbano de Panajachel. En la parte alta del cerro se puede apreciar una vista única del lago de Atitlán y también el casco urbano a corta distancia, que brinda un panorama magnífico.

El cerro no ha sido explotado por ninguna entidad pública o privada, por lo que no cuenta con la infraestructura adecuada que brinde las condiciones necesarias para realizar paseos ecológicos, por la abundante vegetación que se puede observar en su recorrido.

La potencialidad consiste en la construcción de un camino ecológico con gradas de madera que tendrá un metro de ancho con la señalización respectiva, a través de la densa vegetación que posee el cerro, así como un mirador rústico en la parte superior que será de un área aproximada de 30 metros cuadrados.

Para un mejor control y seguridad de los turistas que deseen ascender al cerro, se instalará una garita de control en la entrada en la que se efectuará el cobro por el ingreso al parque ecológico. Se requerirá una inversión inicial aproximada de Q.10,000, para generar empleo tanto en la fase de construcción como de manera permanente a 25 personas.

La comunidad se beneficiará con la generación de nuevas fuentes de ingresos económicos, así como el comercio formal e informal en la creación de un nuevo destino turístico que incrementaría el nivel de ventas.

En el área ambiental no será afectado en vista que es un paseo ecológico que busca la protección y admiración de la especie silvestre a través del recorrido.

9.5.2 Canopi

Consiste en la construcción de un camino ecológico señalizado, sobre el cerro que une a Sololá con Panajachel. En la parte superior se colocará un cable de acero, que se desplegará desde el cerro hasta un terreno seguro en el casco urbano del Municipio (ubicado a orillas del lago de Atitlán). Las personas podrán deslizarse a través del cable, sostenidos de un estribo que los llevará hacia la parte baja del recorrido donde podrán tener contacto con la naturaleza.

Es uno de los atractivos preferidos de jóvenes y adultos. Es un tramo que comienza desde la plataforma de lanzamiento, donde el personal encargado garantiza la seguridad donde se ajusta los arneses y seguros que sostienen a los aventureros. Los habitantes del Municipio se beneficiarán económicamente, por el incremento de la diversificación de actividades recreativas al atraer un mayor número de turistas y generar así ingresos para la población a través de nuevas fuentes de empleo.

Para la realización de la propuesta debe tomarse en cuenta una inversión inicial aproximada de Q.20,000.00 que corresponde a trámites, construcciones, sueldos y equipo. Además, se estima que la tarifa promedio de uso será de Q.40.00 para guatemaltecos y Q80.00 para extranjeros. Además si las personas desean seguridad adicional para pernoctar en la cima, pueden contratar un guía a un costo de Q10.00 por integrante del grupo. Esta actividad no afectará el medio ambiente, porque el servicio que se brindará será desde una altura de 1000mts., hacia el municipio de Panajachel y para lo cual solo se hace necesaria la instalación de postes, alambres y primeros auxilios.

9.5.3 Teleférico

Consiste en la creación de la infraestructura necesaria para la implementación de un teleférico que permita transportar personas a un mirador que se encuentre en el cerro Santa Elena, no se ha implementado debido a que su inversión oscila alrededor de Q.20 millones.

Esta potencialidad es una de las de mayor relevancia en el sector turístico que aún no ha sido explotada, Panajachel posee la topografía adecuada para la implementación de la misma. Los habitantes se beneficiarán, por tratarse de una actividad recreativa que genera divisas a través de la visita de turistas y genera empleo a trabajadores de la construcción, personal operativo, de mantenimiento y administrativo.

Al ofrecer este tipo de servicio en el Municipio, se promueve mayor concientización de la población de Panajachel en la cultura de atención al turista. Tendrá un costo de Q.15.00 a particulares, Q.10.00 a trabajadores del Estado y Q.5.00 a niños.

Esta actividad no afectará el medio ambiente, puesto que en el recorrido solamente se visualiza el Lago y las montañas sin que las personas puedan tener contacto directo con los recursos naturales que se encuentran en este lugar.

9.5.4 Globos aerostáticos

Consiste en un globo de grandes dimensiones del que cuelga una cesta donde se colocan las personas y quemadores de gas que sirven para llenar de aire el interior del globo, lo que representa una inversión estimada de Q.42,120.00 que corresponde a la compra de tres equipos.

Es una actividad no explotada, que atraería a los turistas nacionales y extranjeros al Municipio, al ser un paseo aéreo donde se visualizaría el lago de Atitlán y municipios cercanos. Uno de los beneficios que daría, es la generación de nuevas fuentes de empleo al contratarse a 20 personas encargadas de la actividad así como a otros que en forma indirecta obtendrían ingresos por el alquiler de equipo de paracaidismo, venta de comida en el lugar y venta de artesanías.

Un aspecto importante es que no afecta el medio ambiente, debido a que solo utiliza gas caliente para la elevación del globo, no requiere de una cantidad grande de terreno para su aterrizaje y elevación.

9.5.5 Esquí acuático

Es un deporte de competición y entretenimiento que estaría localizado junto al lago de Atitlán; lo que atraería a los turistas extranjeros y nacionales por la oportunidad que tendrían de practicarlo.

Se practicaría por las mañanas, a consecuencia de las turbulencias que caracterizan al lago por las tardes; lo cual limitará la práctica de este deporte. El equipo necesario es: esquís hechos de madera, plástico o fibras de vidrio reforzadas, la lancha jala el cable que sujeta al esquiador, equipo de salvavidas y el entrenador; que requiere de una inversión inicial estimada de Q.80,000.00 con la generación de empleo en forma directa de unas 25 personas y una fuente de ingreso para los lancheros.

Esta actividad no afecta el medio ambiente, debido a que es un deporte que no provoca daños tanto a los recursos hídricos como a los recursos forestales, por no implicar un contacto directo que provoque impactos negativos al medio ambiente.

9.5.6 Centro turístico y recreativo

El Municipio al año 2,006 no cuenta con un centro recreativo al que tenga acceso el turista, los que existen son privados y para su uso requiere de la afiliación al mismo. El servicio de piscina se encuentra privatizado por los hoteles de categoría del Municipio, quienes lo alquilan a los no huéspedes a un precio elevado.

Esta propuesta proporcionará tanto a la población del lugar como al turista nacional un lugar recreativo familiar, que brindaría áreas verdes, comedores, piscina, juegos para niños, áreas deportivas y recorridos en caminatas para disfrutar de la fauna y flora del lugar.

Uno de los beneficios sociales es que generaría fuentes de empleo tanto en la construcción como para la prestación del servicio de un aproximado de 75 personas y requeriría una inversión estimada de Q.3,000,000.00.

El medio ambiente no será afectado a consecuencia de la creación de políticas internas de reciclaje de desechos sólidos y líquidos.

9.5.7 Aguas azufradas

Este es un servicio poco explotado en el Municipio a pesar que existen fuentes de este tipo de agua. Al año 2,006 la Municipalidad provee el servicio de agua entubada a los hogares, la que alcanza una temperatura superior a los 30°, por lo tanto, es viable implementar un servicio público de baños azufrados que beneficiaría tanto a la población con la generación de fuentes de empleo en el área de construcción y mantenimiento, como ingresos a través de ventas informales situadas en el exterior del establecimiento, como al turista, al proporcionar baños relajantes naturales a un precio de Q.10.00 para adultos y Q.5.00 niños.

Esta actividad no afectaría el medio ambiente, puesto que se ubicaría en un área pequeña según las exigencias del mismo y se utilizaría un terreno disponible de acuerdo a las disposiciones de la Municipalidad.

Para este tipo de servicio es necesario una inversión aproximada de Q.50,000.00 (sin considerar la compra del terreno) para la construcción y contratación de personal.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

A continuación se presentan cinco proyectos los cuales fueron seleccionados a partir de las potencialidades identificadas en el Municipio. Las propuestas están integradas por tres agrícolas, un artesanal y pecuario, que beneficiaran el nivel socioeconómico de las personas interesadas en invertir.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

Se llevará a cabo en el municipio de Panajachel, con el propósito de contribuir a la diversificación de las actividades productivas.

La producción de chile pimiento se considera una buena alternativa, por la alta demanda en el mercado nacional y la limitada oferta en ciertas temporadas del año. El período de ejecución del presente proyecto está orientado a cinco años, pretende que el beneficiario de forma directa sea el productor y de manera indirecta la población.

10.1.1 Descripción del proyecto

Se proyecta determinar la rentabilidad de la producción de chile pimiento en el Municipio, a través de estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero. Los resultados determinan la necesidad de producir dicho producto, por la demanda que tiene como alimento en la dieta de la población.

Para iniciar el proyecto, se considera importante una etapa de asesoría técnica, que se implementará de acuerdo a las necesidades concretas de cada fase, con el propósito de garantizar la producción óptima y eficiente.

Los agricultores muestran interés en producir esta hortaliza, para comercializar dicho producto en La Central de Mayoreo –CENMA- zona 12 de la ciudad de Guatemala.

10.1.2 Justificación

En el Municipio la actividad agrícola no genera muchos empleos, lo que dificulta la subsistencia de los habitantes, quienes en su mayoría se dedican a la producción de maíz y frijol, con una baja productividad, por la falta de conocimientos y la utilización de técnicas obsoletas.

El crecimiento de la población es constante y requiere de mayor producción para la alimentación, por lo que surge la idea de la elaboración del presente proyecto, con el fin de contribuir a mejorar el nivel económico, la seguridad alimentaria y nutricional de los habitantes del Municipio, a través de la oferta de chile pimiento de alta calidad.

La implementación del proyecto se adapta a las condiciones naturales del Municipio, debido a que existen tierras propicias y ambientes climatológicos adecuados para dicho cultivo, lo que representa una opción rentable para el inversionista.

10.1.3 Objetivos

Están divididos en generales y específicos, se refieren a organización, control, financiamiento. A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar.

10.1.3.1 Generales

- Organizar a los productores agrícolas, con el propósito de implementar la producción de chile pimiento en el Municipio, para mejorar la dieta alimenticia de la población y generar mayores ingresos que contribuyan a elevar el nivel de vida del productor.
- Aprovechar de forma adecuada el uso potencial de los suelos, para obtener una mayor producción.

10.1.3.2 Específicos

- Organizar un Comité de 20 productores con personería jurídica para adquirir mejores beneficios, a través de las relaciones comerciales entre los diferentes intermediarios.
- Establecer la estructura de la organización, por medio del estudio administrativo legal, para definir la autoridad y responsabilidad de los directivos.
- Determinar los costos y el recurso financiero necesario para realizar el proyecto, por medio del plan de inversión y financiamiento, lo cuales permitirán establecer los ingresos que se generarán.
- Mejorar el nivel de vida de los agricultores, por medio de la generación de empleos y la comercialización adecuada del producto.

10.1.4 Estudio de mercado

Permite establecer la información necesaria de las variables del mercado. La comercialización del chile pimiento se llevará a cabo en la Central de Mayoreo –

CENMA- zona 12 de la capital de Guatemala, donde se determinará la aceptación que el producto pueda tener en el gusto y preferencia del consumidor, a través del análisis que se realiza sobre la oferta, demanda, precios y canales de comercialización.

10.1.4.1 Descripción del producto

El chile pimiento es originario de América Tropical, procede de Brasil y gracias a su aclimatación se expandió en diferentes partes del mundo. Es un cultivo herbáceo de tallo leñoso, el tipo de hojas son ovales lanceoladas, las flores son hermafroditas de color blanco amarillento. Es una planta con un ciclo vegetativo de 100 a 120 días, desde la siembra hasta la madurez, su reproducción es a base de semillas, con una altura entre 0.60 a 1.2 metros, se caracteriza por ser uno de los chiles pimientos de mayor tamaño, puede alcanzar los 10 cm. de largo y 5 cm. de ancho. Las variedades más conocidas son: Allbig, Marconi, Earty Gonder y Llolo Gonder. Se caracterizan por ser de color verde, amarillos y al madurar se torna de color rojo intenso.

10.1.4.2 Oferta

La oferta actual del chile pimiento en el Municipio, está conformada por la cantidad de productos provenientes de Sololá y Ciudad Guatemala. Bienes y servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio determinado.

- Oferta total histórica

Indica la tendencia de la producción y que la población ha tenido disponible para el consumo en años anteriores. La oferta total histórica está conformada por la producción nacional más las importaciones.

El cuadro siguiente presenta la oferta nacional histórica a partir del año 2,001 al 2,005.

Cuadro 152
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Chile Pimiento
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2001	85,267	1,122	86,389
2002	87,346	1,185	88,531
2003	89,253	1,325	90,578
2004	91,256	1,523	92,779
2005	93,563	1,726	95,289

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

El cuadro anterior muestra que las importaciones aportan cierta cantidad de producción para conformar la oferta total, la producción va en incremento promedio anual en 2,074 quintales, lo que muestra que es un producto agrícola que se consume en grandes cantidades, por lo que se estima que el proyecto será rentable.

- Oferta total proyectada

Para el período comparado del año 2,006 al 2,010, se calcula que la oferta nacional tendrá un incremento, debido al mayor consumo del producto.

El siguiente cuadro muestra la oferta nacional proyectada, en los próximos cinco años.

Cuadro 153
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional a/	Importaciones	Oferta total
2006	95,487	1,939	97,426
2007	97,537	2,065	99,602
2008	99,587	2,211	101,798
2009	101,637	2,457	104,094
2010	103,687	2,703	106,390

a/ Datos proyectados de producción nacional. Años 2,006-2010.

Fórmula: $Y_c = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

Como se observa, la oferta total tiende a crecer cada año y las importaciones se incrementan, debido a que existe un mayor consumo del producto, lo que indica que la producción nacional no cubre en su totalidad el consumo.

10.1.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de chile pimiento que los compradores están dispuestos a adquirir, según los precios que rigen el mercado, la calidad, ingresos, gustos y preferencias de los consumidores, durante un período de tiempo determinado.

- Demanda potencial histórica

Es la demanda total en quintales de chile pimiento, que la población delimitada necesita consumir en un período de tiempo determinado, para satisfacer sus necesidades. Se obtiene de la población delimitada por el consumo per cápita.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica del consumo de chile pimienta.

Cuadro 154
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Producción de Chile Pimiento
Período: 2001-2005

Año	Población Total	Población delimitada (75%)	Consumo anual per cápita (a) qq	Demanda potencial
2001	11,503,653	8,627,740	0.011	94,905
2002	11,791,136	8,843,352	0.011	97,279
2003	12,087,014	9,065,261	0.011	99,718
2004	12,390,451	9,292,839	0.011	102,221
2005	12,700,611	9,525,459	0.011	104,780

a/ Consumo per cápita según el Instituto de Nutrición de Centro América Panamá.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al X Censo Nacional de población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Como puede observarse en el cuadro anterior, se mantiene un crecimiento sostenido en la demanda potencial histórica nacional, la cual se determinó en base al consumo de 0.011 de quintal por habitante.

Para determinar la población delimitada se estimó que el 75% consume en dietas alimenticias chile pimienta y el restante 25% no consume por ser niños menores de seis años de edad.

Como se observa, la población se ha incrementado considerablemente durante los cinco años, lo que indica que existe un mercado potencial, que se puede cubrir con la producción del proyecto en estudio.

- Demanda potencial proyectada

A continuación se presenta la demanda potencial proyectada del consumo de chile pimiento en quintales, el consumo per cápita a nivel nacional es constante, además tiende a incrementarse cada año.

Cuadro 155
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Producción de Chile Pimiento
Período: 2006-2010

Año	Población total	Población delimitada (75%)	Consumo per cápita (a) qq	Demanda potencial qq
2006	13,018,759	9,764,069	0.011	107,405
2007	13,344,770	10,008,577	0.011	110,094
2008	13,677,815	10,258,361	0.011	112,842
2009	14,017,057	10,512,792	0.011	115,641
2010	14,361,666	10,771,249	0.011	118,484

a/ Consumo per cápita según el Instituto de Nutrición de Centro América Panamá.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al X Censo Nacional de población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

La demanda potencial mantiene un comportamiento ascendente, lo que determina que es factible poner en marcha el proyecto de chile pimiento, para abastecer la demanda del mercado nacional.

- Consumo aparente histórico

Cantidad de chile pimiento que se demanda en un año, se determina al sumar la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones. El siguiente cuadro presenta el consumo aparente histórico en quintales.

Cuadro 156
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Producción Chile Pimiento
Período: 2001-2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	85,267	1,122	19,223	67,166
2002	87,346	1,185	22,145	66,386
2003	89,253	1,325	24,693	65,885
2004	91,256	1,523	28,125	64,654
2005	93,563	1,726	30,456	64,833

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

El cuadro muestra el consumo aparente histórico durante el período de 2,001 al 2,005, como puede observarse, el mismo presenta una tendencia decreciente, debido a que las exportaciones se incrementaron. Se espera que para los años siguientes este indicador tenga un crecimiento positivo.

- Consumo aparente proyectado

Es la cantidad de chile pimiento que se espera consumir durante el tiempo proyectado, se establece por medio de la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el volumen estimado del consumo aparente proyectado en quintales.

Cuadro 157
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado Producción Chile Pimiento
Período: 2006-2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	95,487	1,939	33,126	64,300
2007	97,537	2,065	35,235	64,367
2008	99,587	2,211	37,145	64,653
2009	101,637	2,457	39,452	64,642
2010	103,687	2,703	41,189	65,201

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

Como se observa, el consumo aparente para el período del año 2,006 al 2,010, refleja un mínimo incremento, debido a que las exportaciones se incrementan de manera significativa cada año. Se espera que ésta variable presente un comportamiento creciente para los siguientes años.

- Demanda insatisfecha histórica

Es la cantidad de chile pimiento que a nivel nacional, la oferta no puede satisfacer, representa las necesidades que no se cubrieron por la producción total de chile pimiento. Una demanda insatisfecha es un buen índice para la incorporación del producto.

A continuación se presenta la demanda histórica insatisfecha del consumo de chile pimiento.

Cuadro 158
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Producción de Chile Pimiento
Período: 2001-2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	89,304	67,166	22,138
2002	92,707	66,386	26,321
2003	96,239	65,885	30,554
2004	99,906	64,654	35,252
2005	103,712	64,833	38,879

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas de producción, exportación e importación del Banco de Guatemala.

La demanda insatisfecha es igual a demanda potencial menos consumo aparente. El cuadro muestra el incremento de la demanda insatisfecha, lo que indica que hay demanda para el consumo del producto en estudio.

- Demanda insatisfecha proyectada

El siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha proyectada, misma que aumenta cada año, por lo que no es cubierta con la producción nacional.

Cuadro 159
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada Producción de Chile Pimiento
Período: 2006-2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	107,664	64,300	43,364
2007	111,762	64,367	47,395
2008	116,024	64,653	51,371
2009	120,445	64,642	55,803
2010	125,034	65,205	59,829

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas de producción, exportación e importación del Banco de Guatemala.

La demanda insatisfecha es igual a la demanda potencial menos consumo aparente. El cuadro refleja que el proyecto es viable, porque hay población que está dispuesta a adquirir dicho producto para la dieta alimenticia.

10.1.4.4 Precio

Para determinar el precio por caja de 25 libras de chile pimiento, para el proyecto, hay factores determinantes como: costo de producción, capacidad instalada, tecnología, precios de mercado, así como valores máximos y mínimos del producto.

De acuerdo a los costos de producción, se determinó que el precio de venta de una caja de 25 libras de chile pimiento es de Q.100.00 y en el mes de diciembre que la demanda es mayor el precio es de Q. 200.00. El presente proyecto inicia con los precios de paridad con el objeto de poder competir con base a la calidad del producto y no al precio.

10.1.4.5 Comercialización propuesta

La producción de chile pimiento en Guatemala, es un producto agrícola que se da en pequeñas extensiones de tierra. La oferta total nacional está conformada por pequeños y medianos agricultores, quienes en su mayoría comercializan en los mercados de la ciudad de Guatemala, el proyecto abastecerá los requerimientos de la central de mayoreo (CENMA) zona 12 en la ciudad capital. Se analizarán algunas etapas de los bienes en el proceso de comercialización entre el productor y el consumidor final:

➤ Proceso de comercialización

Las etapas que lo comprenden están integradas en primer lugar por la estructura de mercado, la cual se refiere a la forma como se interrelacionan los agentes que participan en dicho proceso. En segundo lugar el tipo de mercado, dentro del cual pueden existir variantes, por ejemplo el monopolio, oligopolio, entre otros y para el proyecto es de competencia libre, debido a que existen varios oferentes y compradores.

- Concentración

La producción se almacena en el área de bodega, en lotes homogéneos que será estibada en cajas plásticas, para luego ser trasladadas a la central de mayoreo.

- Equilibrio

Debido a que la mayor demanda de chile pimiento se da en los meses de agosto y diciembre, una de las siembras se realizará en mayo, para asegurar que la cosecha se realice en agosto y la segunda en el mes de septiembre para vender a mejor precio en diciembre.

- **Dispersión**

La distribución de chile pimiento estará a cargo de los productores, quienes transportarán el producto por medio de camiones hacia la Central de Mayoreo (CENMA) zona 12 ciudad capital, donde será comercializado.

Las operaciones que intervienen en la comercialización están representadas por los canales y márgenes, los cuales implementan varias actividades necesarias en la transacción de bienes y servicios de los productores a consumidores.

10.1.4.6 Estructura de comercialización

Estudia a los entes participantes en la comercialización, describe funciones para la transferencia de productos por medio del análisis institucional, funcional y estructural.

➤ **Instituciones de comercialización**

Tiene por objeto conocer la participación de intermediarios en el mercado. Para el caso del chile pimiento será el comité productor, minorista y consumidor final.

- **Productor**

El comité lo integrarán 20 miembros que se dedicarán a la producción de chile pimiento, quienes lo venderán en forma directa al minorista y lo trasladarán al consumidor final.

- **Minorista**

Se encargará de distribuir el producto al consumidor final de acuerdo al precio que prevalece en el mercado en la central de mayoreo –CENMA- zona 12 en la ciudad capital.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y lo constituyen los visitantes de la Central de Mayoreo, quienes podrán consumir el chile pimiento como parte de su dieta alimenticia.

- **Funciones de comercialización**

Estudio que desarrollará de forma independiente las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Las variables que se proponen para la producción de chile pimiento son: compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta**

Las operaciones de compra-venta, se llevarán a cabo por el método de inspección, en el momento en que el comprador verifica la calidad del producto basado en el tamaño, color y presentación.

- **Determinación de precios**

Se establecerá con base a costos incurridos tanto en la producción como en la comercialización. Además se tomará en cuenta las condiciones del mercado nacional alta o baja demanda.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas de los productos como: acopio, almacenamiento, embalaje en cajas con capacidad de 25 libras y transporte.

- **Acopio**

El chile pimienta se cosechará y se colocará en cajas plásticas, luego los productores concentrarán el producto en el lugar de acopio, clasificado como primario por poseer instalaciones en la sede del comité.

- **Almacenamiento**

Se dispondrá de una bodega para que el producto permanezca almacenado temporalmente en cajas plásticas, mientras es adquirido por el minorista.

- **Embalaje**

Se utilizarán cajas plásticas con capacidad de 25 libras cada una, para facilitar el manejo y traslado del chile pimienta.

- **Clasificación**

Se seleccionarán aquellas que presenten características similares, en cuanto a calidad, color y grado de madurez, que permitan al comité obtener aceptación del producto y por consecuencia mejores precios.

- **Transporte**

El comité coordinará el traslado del producto a través de camiones hacia la central de mayoreo (CENMA) zona 12 ciudad capital, por medio del pago a propietarios del transporte.

- **Funciones auxiliares**

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados.

- **Información de precios y mercado**

Los productores asociados realizarán una investigación de mercado con el fin de conocer la oferta y la demanda.

- **Financiamiento**

Se integra con el aporte interno de 20 cuotas de Q9,192.80 por cada uno de los asociados del comité, que se invertirá en la producción y comercialización, de manera adicional se solicitará un préstamo por Q140,055.00 a cinco años plazo, con una tasa de interés del 18% anual sobre saldo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- **Aceptación de riesgos**

Entre los riesgos se debe considerar el deterioro del producto, que puede ser causado por lluvias, derrumbes, tormentas, por lo que se recomienda crear un plan de contingencia, en donde se considere todos los aspectos que de alguna manera pueden perjudicar la producción.

En relación a los riesgos financieros, se deben considerar las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

- **Promoción de mercados**

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados tanto nacionales como internacionales. Todo esto con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

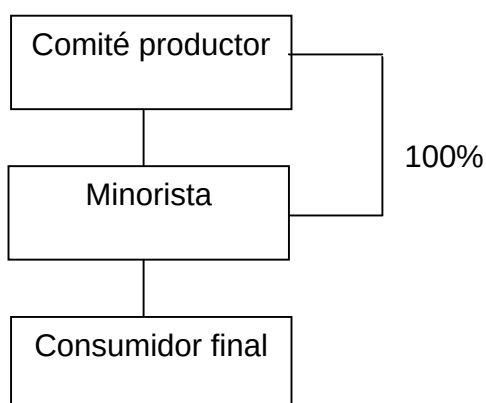
➤ **Operaciones de comercialización**

En la producción de chile pimiento intervienen las variables que se detallan a continuación.

- **Canales de comercialización**

Las instituciones que participan en el proceso, desde la producción hasta el consumo final, se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 43
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción Chile Pimiento
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

De acuerdo a la gráfica anterior el tipo de canal de comercialización que se utilizará es el número uno, donde se transfiere el 100% de la producción al minorista en la Central de Mayoreo -CENMA- de la ciudad capital, donde será adquirida por el consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

El objetivo es establecer los costos y riesgos del mercado, así como determinar la retribución o beneficio de los participantes en el proceso de producción. Además establece la diferencia entre el precio recibido por el minorista y los productores.

A continuación se presenta el proceso de comercialización del proyecto, en el siguiente cuadro.

Cuadro 160
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Margen de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Productor	100.00					67
Minorista	150.00	50.00	2.50	47.50	47.50	33
Transporte			2.50			
Consumidor final						
Total		50.00	2.50	47.50		100

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

De acuerdo a los márgenes de comercialización, el productor tiene una participación del 67%, es decir que por cada quetzal invertido, se obtiene Q.0.67 centavos y el minorista tiene una participación del 33%. El productor tiene una participación significativa , por lo que el proyecto es viable.

10.1.5 Estudio técnico

Es necesario realizar un análisis que permita determinar si es factible el desarrollo del mismo, además se deben estudiar las distintas variables como lo son: el tamaño del proyecto, localización apropiada, volumen, valor de la producción, recursos y requerimientos técnicos.

10.1.5.1 Localización del proyecto

Se analiza la ubicación del proyecto desde el punto de vista de la macro y microlocalización afines a los intereses de los productores.

- Macrolocalización

El proyecto de producción de chile pimiento, se tiene contemplado realizarlo en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá, en el altiplano guatemalteco, a 148 kilómetros de la capital, por la carretera interamericana C-A 1.

- Microlocalización

Se realizará en la aldea Patanatic, a tres kilómetros del casco urbano del Municipio, por contar con tierras fértiles para este cultivo. Además se dispone de la cantidad de tierra necesaria en varios meses del año, se cuenta con vías de acceso adecuadas para transportar la producción.

- Tecnología

Se implementará el uso de tecnología nivel III, porque se utilizan agroquímicos, asistencia técnica, financiamiento, semilla mejorada y miniriego, para obtener un producto de calidad para la venta.

10.1.5.2 Tamaño del proyecto

Se considera la demanda no cubierta por la oferta existente, disponibilidad de tierra y mano de obra. Por tal razón se inicia la producción con cinco manzanas de terreno y se estima un volumen de 12,000 cajas de 25 libras cada una de chile pimiento, en dos cosechas al año. Después se incrementará y se tomará el proyecto como piloto, el cual se expandirá en las áreas propicias del Municipio.

El cuadro siguiente presenta el programa de producción del chile pimiento.

Cuadro 161
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Programa de Producción
Año: 2006

Año	Manzanas cultivadas	Rendimiento cajas 25 lbs.	Número cosechas	Producción total de cajas
2007	5	6,000	2	12,000
2008	5	6,000	2	12,000
2009	5	6,000	2	12,000
2010	5	6,000	2	12,000
2011	5	6,000	2	12,000
				60,000

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

La disponibilidad es de 6,000 cajas de 25 libras cada una de chile pimiento por cosecha, lo que vendrá a mejorar la oferta nacional y las condiciones de vida de los productores.

- Tiempo de duración

El tiempo de duración del proyecto será de cinco años, el cual puede variar si la rentabilidad del mismo se mantiene. Se espera obtener dos cosechas al año

para alcanzar una producción total de 60,000 cajas de 25 libras cada una de chile pimiento, en la ejecución del mismo.

- Área del proyecto

Contará con cinco punto dos manzanas de terreno, las que serán arrendadas y se estimará producir dos cosechas anuales de 12,000 cajas de chile pimiento de 25 libras cada una.

10.1.5.3 Requerimientos técnicos

Para realizar el proyecto se requiere contar con los recursos físicos necesarios, que servirán en el desarrollo del proceso productivo, dichos insumos se presentan a continuación.

Cuadro 162
Municipio de Panajachel -Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario Q.
Herramientas			
10	Unidad	Rastrillos	15.00
20	Unidad	Piochas	25.00
10	Unidad	Palas	26.00
20	Unidad	Limas	10.00
20	Unidad	Azadón	40.00
20	Unidad	Machetes	19.00
5	Unidad	Carretillas de mano	150.00
Mobiliario y equipo			
1	Unidad	Escritorios secretariales	400.00
1	Unidad	Silla secretarial	250.00
1	Unidad	Archivo	800.00
2	Unidad	Sillas plásticas	50.00
10	Unidad	Sumadora	250.00
1	Unidad	Estantería	150.00
	Unidad	Sillas de recepción	100.00
	Unidad	Calculadora	90.00
	Unidad	Archivo de cuatro gavetas	750.00
Equipo agrícola			
10	Unidad	Bombas de fumigación	350.00
Equipo de riego			
15	Unidad	Mangueras de 100 mt.	100.00
30	Unidad	Aspersores	25.00
10	Unidad	Sistemas de miniriego	1,250.00
Insumos			
2.5	Libra	Semilla	260.00
30	Litro	Bayfolán forte	32.00
40	Quintal	Abono triple 15	110.00
20	Litro	Adherente	21.00
05	Quintal	Nitrato de calcio	120.00
30	Litro	Calcio boro	15.00

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

		Insecticidas	
20	Litro	Thiodan	70.00
25	Kilo	Cupravit azul	38.00
		Fungicidas	
25	Kilo	Dithaante m-45	35.00
10	Litro	Biozyne	102.00

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

El cuadro anterior muestra la inversión necesaria por cada requerimiento técnico, luego en el estudio financiero se indicará el valor total de inversión. Los requerimientos expuestos en el cuadro son los mínimos para poner en marcha el proyecto de cultivo de chile pimiento.

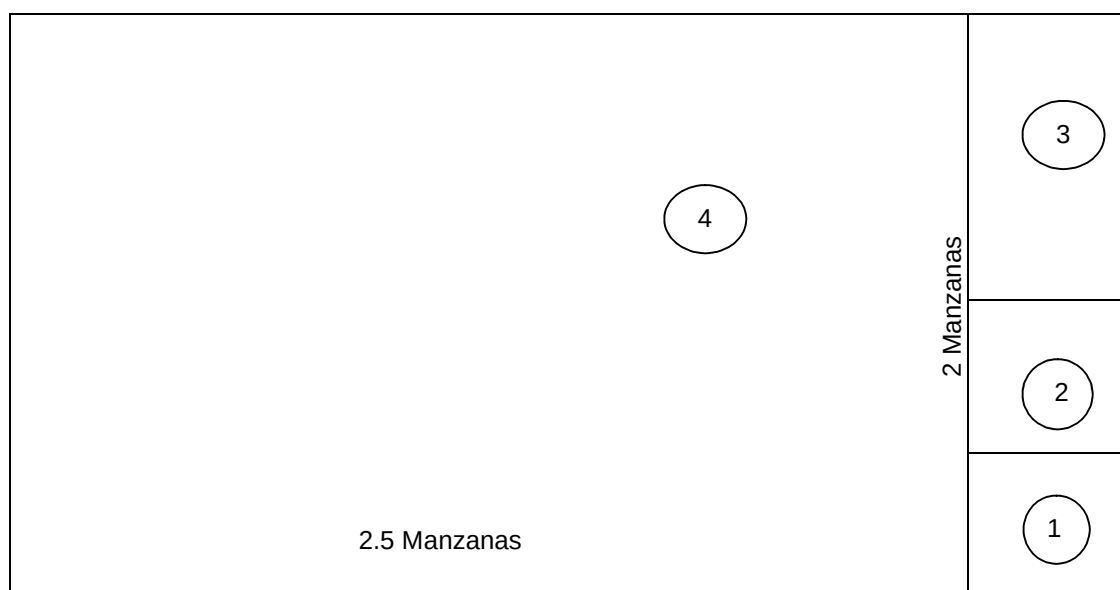
- Recursos financieros

Las fuentes externas representan el 43 % del total de la inversión que se necesita para el proyecto y el 57 % será proporcionado por las 20 personas integrantes del Comité denominado COPRODEPA, los cuales aportaran para inicio del proyecto Q. 9,192.80 cada uno. La inversión se financia con recursos externos por Q.140,055.00 a través de un préstamo en Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

- Ingeniería del proyecto

Indica la forma como estará distribuido el terreno, el área para la producción y los ambientes que contará por espacios de trabajo. Es indispensable identificar a través de la ingeniería los espacios necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

Gráfica 44
 Municipio de Panajachel - Sololá
 Proyecto: Producción de Chile pimienta
 Aldea Patanatic
 Ingeniería del Proyecto
 Año: 2006



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

1. Oficina de Comité
2. Bodega
3. Área de acopio
4. Terreno para cultivar cinco manzanas

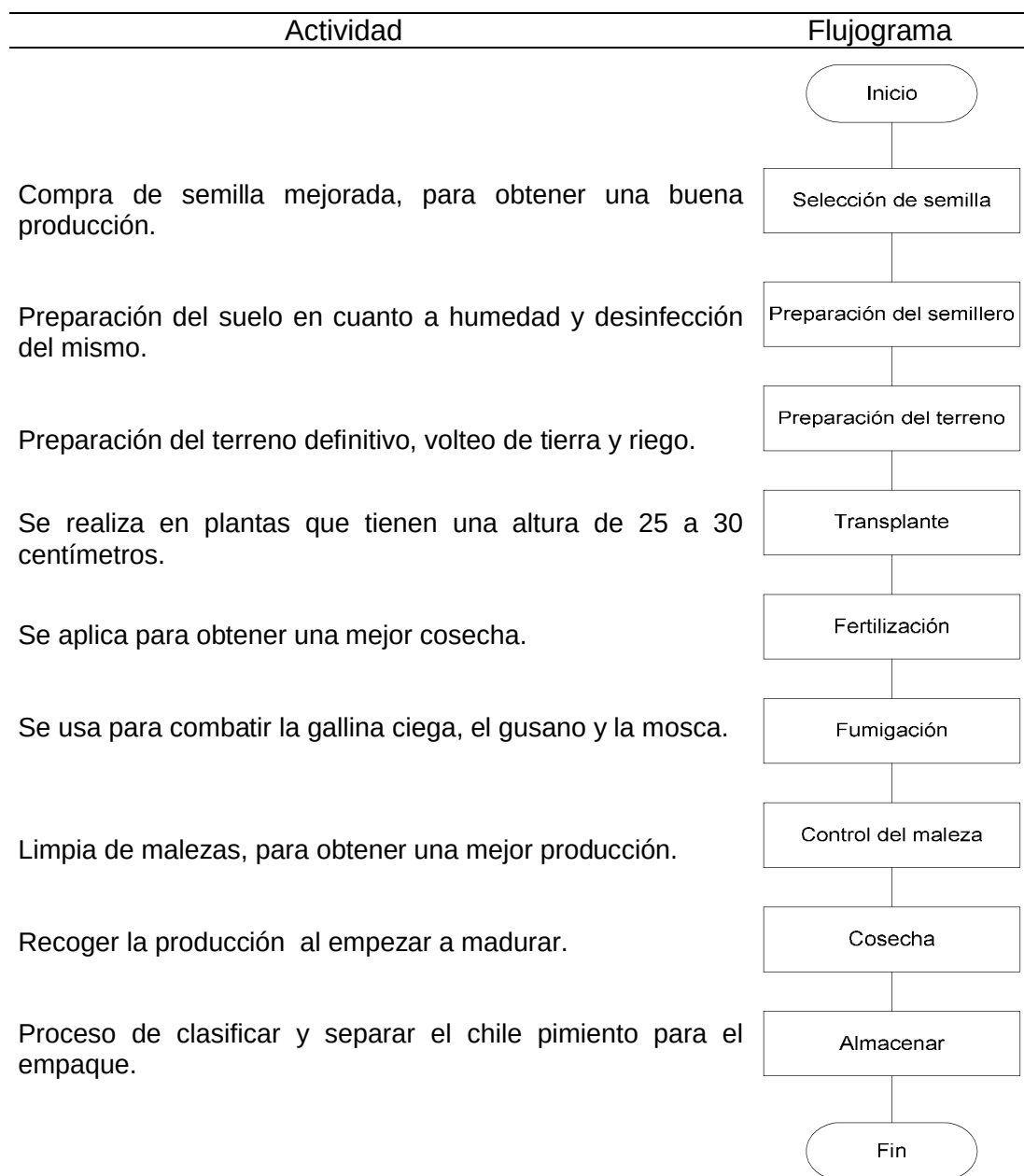
El cuadro anterior muestra las instalaciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo de las distintas actividades para la producción del chile pimienta. Además cuenta con el área de acopio propicia para almacenar la producción total de 12,000 cajas de 25 libras cada una. Dentro de la extensión del terreno, se ubicarán por comodidad las áreas de trabajo de oficina y almacenamiento, lo que ayudará a centralizar las operaciones del Comité para llevar un mejor control.

10.1.5.4 Proceso productivo

El proceso estará conformado por las labores que se inician con la preparación de la tierra hasta la obtención de la cosecha. Para mantener un crecimiento favorable de la plantación es necesario mantener buena fertilización, riego adecuado y limpia de malezas, lo que ayudará a obtener una buena cosecha, que es la última fase del proceso.

A continuación se presenta el proceso productivo del chile pimiento, donde se describe de manera gráfica la secuencia lógica de las diferentes actividades en el orden de su ejecución.

Gráfica 45
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



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

10.1.6 Estudio administrativo legal

Para tener éxito en el proyecto, es necesario la creación de una organización que cuente con personería jurídica, para garantizar las operaciones a desarrollar, con el fin de obtener facilidades crediticias, mejores márgenes de ganancia y respaldo en las negociaciones.

10.1.6.1 Tipo y denominación de organización propuesta

Se determinó la creación de un Comité denominado COPRODEPA, que estará integrado por 20 miembros que tendrán a su cargo la administración y manejo de la producción de chile pimienta.

10.1.6.2 Justificación

El sistema de organización propuesto permite a los productores tener acceso al crédito, debido a que se encuentran constituidos, con personería jurídica para contraer derechos y obligaciones. Otro beneficio que se obtiene es mejorar los márgenes de comercialización con la sustitución de intermediarios innecesarios en el proceso de comercialización. El Comité brindará asistencia técnica a los miembros, por medio de capacitaciones constantes, lo que ayudará a mejorar el desarrollo económico y social de los productores.

10.1.6.3 Objetivos

En la creación de un proyecto es necesario contar con objetivos definidos, que ayuden a alcanzar el éxito esperado por los miembros del Comité. Los cuales son:

- General

Crear la modalidad de asistencia técnica, por medio de capacitación a los asociados, para contribuir al desarrollo económico y social de los productores.

- Específicos

- Integrar a los productores en un Comité, para mejorar los procesos productivos.
- Crear mejores canales de comercialización para incrementar los ingresos y mejorar el nivel de vida de los productores.

10.1.6.4 Marco legal

Todo Comité constituido, debe normar todas sus actividades dentro de un marco jurídico legal, que permita realizar sus operaciones productivas y económicas, con base a las normas internas y externas que deben tomarse en cuenta.

- Normas internas

Se regirá por los estatutos y normas expresados en el reglamento interno, las que deben cumplirse para el buen desarrollo de la organización. Los encargados de la creación del reglamento, los estatutos y las políticas será la Junta Directiva y la Asamblea General.

- Normas externas

La personería jurídica que se adquiere como Comité, está sujeta a normas de observancia general y obligatoria, se rige por el marco jurídico legal. Debe ser autorizado por Gobernación Departamental, según el acuerdo 697-96, respaldado por las autoridades municipales, según el artículo 10 del Decreto 58-88 del Congreso de la República de Guatemala. El Decreto que le da sustento legal a los Comités de carácter lucrativo es el Decreto Gubernativo 20-82 y se regirse por las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.

- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas Decreto 35-88.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.
- Leyes básicas del régimen de Seguridad Social, Decreto 295-46 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bono Incentivo, Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bono 14, Decreto 42-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Salarios mínimos, Acuerdo 765-03 del Congreso de la República de Guatemala.

10.1.6.5 Diseño organizacional

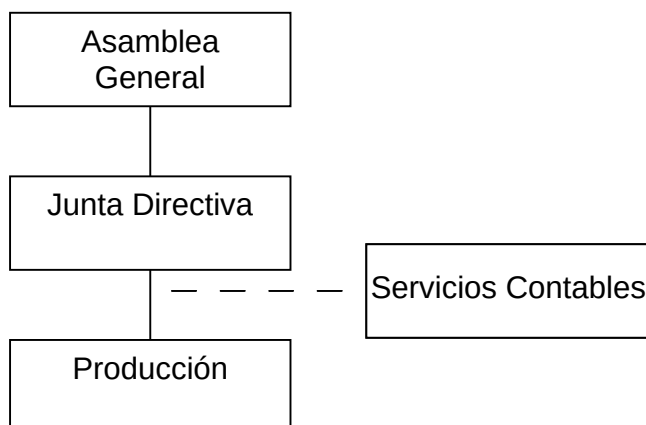
Se considera necesaria una estructura formal, que indique con claridad el orden jerárquico de los participantes para el buen desenvolvimiento de cada una de las actividades. El sistema de organización es lineal, porque la autoridad y responsabilidad se da por una sola línea de mando.

10.1.6.6 Estructura organizacional

Es importante la creación de la estructura administrativa, para definir con claridad la jerarquía de las unidades de mando, para establecer las líneas de autoridad y así poder evitar la duplicidad de funciones.

A continuación se presenta la estructura organizacional del Comité COPRODEPA, productores de chile pimiento.

Gráfica 46
 Municipio de Panajachel - Sololá
 Proyecto: Producción de Chile Pimiento
 Comité COPRODEPA
 Estructura Organizacional Propuesta
 Año: 2006



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

Como puede observarse en la gráfica anterior se propone una estructura organizacional sencilla, consta de cuatro unidades administrativas, las que coordinarán el buen desempeño del Comité. A continuación se describe cada una de ellas:

10.1.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Consiste en la descripción de las funciones que le corresponden a cada órgano de la estructura organizacional.

- Asamblea General

Como máximo órgano del Comité, su función principal es aprobar la normativa general, lineamientos, presupuestos necesarios y el plan general anual.

- Junta Directiva

Se encarga de planificar, ejecutar y controlar las actividades encaminadas al mejoramiento de los procesos productivos, para el bien común de los asociados.

- Servicios contables

Asesoría que nos permite llevar el control y registro de los ingresos y egresos del proyecto de chile pimiento.

- Producción

Proponen los planes de producción y control, los cuales son evaluados y aprobados por la asamblea general. Se da asistencia técnica para realizar en forma eficiente el proceso productivo.

10.1.7 Estudio financiero

Comprende las inversiones que serán necesarias para la puesta en marcha del proyecto, el estudio de los costos y la evaluación de los resultados, los cuales se analizan a continuación. Este permitirá determinar la cantidad de dinero que es necesario para iniciar un proyecto, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer del efectivo para poder realizar los desembolsos, establecer el precio de venta, el total de los gastos y la utilidad que pueda generar el proyecto.

10.1.7.1 Inversión fija

Comprende el desembolso que debe realizarse en la adquisición de los activos tangibles e intangibles, necesarios para instalación del proyecto. En el siguiente cuadro se puede observar la forma que esta integrada la inversión fija.

Cuadro 163
Municipio de Panajachel, Sololà
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión Fija

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Total Q
Mobiliario y equipo				4,325
Escritorio metal	Unidad	1	600	600
Máquina de escribir	Unidad	1	1,000	1,000
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Archivador de 4 gavetas	Unidad	2	800	1,600
Sillas plásticas	Unidad	10	50	500
Sumadora	Unidad	1	250	250
Estantería	Unidad	1	125	125
Equipo agrícola				11,950
Bomba de fumigación	Unidad	10	450	4,500
Mascarilla para fumigar	Unidad	10	115	1,150
Guantes	Unidad	10	30	300
Báscula	Unidad	2	3,000	6,000
Instalaciones				50,000
Sistema de miniriego	unidad	1	50,000	50,000
Herramientas				3,780
Rastrillos	unidad	10	15	150
Piochas	unidad	20	25	500
Palas	unidad	10	25	250
Limas	unidad	20	10	200
Azadones	unidad	20	40	800
Machetes	unidad	20	19	380
Carretilla de mano	unidad	5	300	1,500
Otros activos				60,000
Cajas plásticas	unidad	3000	20	60,000
Gastos de organización				10,000
Gastos de organización	unidad		10,000	10,000
Total de inversión fija				140,055

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

El cuadro anterior muestra que la mayor inversión fija, está representada por otros activos (cajas plásticas) por el 42.84% (.60,000.00/140,055), equipo de

riego que representa el 35.70% (50,000.00/140,055.00), equipo agrícola con el 8.53% (11,950.00/140,055.00), gastos de organización el 7.14% (10,000.00/140,055.00) y en menor porcentaje están mobiliario y equipo con el 3.09% (4325/140,055) y herramientas que representa 2.70% (3,780/140,055).

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos financieros que forman parte del patrimonio del proyecto y se utilizan como activo constante en el proceso de producción durante un ciclo, lo constituyen aquellas erogaciones en insumos, mano de obra, costos variables y gastos fijos. Para poder llevar a cabo el proyecto se debe contar con un capital de trabajo de Q. 183,856.00, para la primera cosecha, con la recuperación de la inversión mediante la venta de la producción se autofinanciará la segunda cosecha.

Cuadro 164
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión en Capital de Trabajo

Concepto	Total Q
Insumos	19,250
Mano de obra directa	85,332
Costos indirectos variables	37,417
Gastos fijos de administración	32,857
Costos variables de distribución y ventas	9,000
Total	183,856

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

Al analizar la inversión en capital de trabajo la mano de obra representa el 46.41%, costos indirectos variables 20.35%, gastos fijos de administración 17.87%, insumos con el 10.47% y los costos variables de distribución y ventas con 4.90%, correspondiente a la primera cosecha.

-Insumos

Este rubro está integrado por todos insumos necesarios para la producción de chile pimiento; comprende dos cosechas al año. En el siguiente cuadro se detallan los requerimientos.

Cuadro 165
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Requerimiento de Insumos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Primera cosecha Q	Segunda cosecha Q	Total Q
Insumos				650	650	1,300
Semilla	Libra	2.5	260	650	650	1,300
Fertilizantes				13,550	13,550	27,100
Abono triple 15	Quintal	40	130	5,200	5,200	10,400
Adherente	Litro	20	35	700	700	1,400
Bayfolan forte	Litro	30	40	1,200	1,200	2,400
Nitrato de potasio	Quintal	20	245	4,900	4,900	9,800
Nitrato de calcio	Quintal	5	130	650	650	1,300
Calcio boro	Litro	30	30	900	900	1,800
Insecticidas				2,725	2,725	5,450
Cupravit azul	Kilo	25	45	1,125	1,125	2,250
Thiodan	Litro	20	80	1,600	1,600	3,200
Fungicidas				2,325	2,325	4,650
Dithaante M-45	Kilo	25	45	1,125	1,125	2,250
Biozyne	Litro	10	120	1,200	1,200	2,400
Totales				19,250	19,250	38,500

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

El cuadro anterior muestra que los fertilizantes constituyen el gasto más significativo, con el 70%, del total de los requerimientos para la producción de la primera y segunda cosecha en el año.

-Mano de obra directa

La mano de obra está constituida por la cantidad de jornales que se han de utilizar para realizar el proceso de producción de chile pimiento, incluye las prestaciones laborales que establece según Código de Trabajo.

Cuadro 166
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Requerimiento de Mano de Obra Directa

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q	Primera cosecha Q	Segunda cosecha Q	Total Q
Preparación de la tierra				5,520	5,520	11,040
Semillero	Jornal	20	42.46	849	849	1,698
arado y surqueado	Jornal	110	42.46	4,671	4,671	9,341
Siembra				5,520	5,520	11,040
Transplante	Jornal	130	42.46	5,520	5,520	11,040
Cuidados culturales				30,996	30,996	61,992
Riego	Jornal	70	42.46	2,972	2,972	5,944
Fertilización	Jornal	30	42.46	1,274	1,274	2,548
Primera limpia	Jornal	90	42.46	3,821	3,821	7,643
Calza	Jornal	160	42.46	6,794	6,794	13,587
Fumigación	Jornal	50	42.46	2,123	2,123	4,246
Segunda limpia	Jornal	50	42.46	2,123	2,123	4,246
Control fitosanitario	Jornal	280	42.46	11,889	11,889	23,778
Cosecha				19,107	19,107	38,214
Corte	Jornal	450	42.46	19,107	19,107	38,214
Bonificación incentivo		1440	8.33	12,000	12,000	24,000
Séptimo día				12,190	12,190	24,380
Totales				85,332	85,332	170,665

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

Se puede apreciar que se utilizarán 1,440 jornales, se pagará salario mínimo de Q. 42.46 por jornal, bonificación y séptimo día, por el tiempo de vida útil del proyecto.

-Costos indirectos variables

Se consideran todas las erogaciones realizadas en el proceso que afectan indirectamente a la producción. Se incluyen: cuota patronal, bonificación, prestaciones laborales, fletes e imprevistos; como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 167
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Costos Indirectos Variables

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q	Primera cosecha Q.	Segunda cosecha Q.	Total Q.
Cuotas patronales IGSS	73,332	10.67%	7,825	7,825	15,649
Prestaciones laborales	73,332	30.55%	22,403	22,403	44,806
Imprevistos (5%)			7,189	7,189	14,379
Totales			37,417	37,417	74,834

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

En el cuadro anterior se detallan los costos indirectos variables que se necesitan para la producción de la primera y segunda cosecha de chile pimiento en el primer año.

-Costo variable de distribución y ventas

Son las erogaciones que se realizan por concepto de y distribución y ventas del producto (cajas de chile pimiento) a la Central de Mayoreo (CENMA.) de la ciudad de Guatemala, con un costo de Q. 9,000.00 por fletes en cada cosecha.

-Gastos fijos

Están integrados por sueldos, prestaciones laborales, cuota patronales y gastos generales, que se consideran gastos administrativos para poder comercializar la producción y la dirección del proyecto. Según detalle en el cuadro siguiente.

Cuadro 168
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Costos y Gastos Fijos

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Valor unitario Q	Primera cosecha Q	Segunda cosecha Q	Total Q
Gastos fijos de administración						
Junta Directiva (dietas)	Mensual	5	600	3,000	3,000	6,000
Sueldos administración	Mensual	12	1,600	9,600	9,600	19,200
Bono Dto.37-2001	Mensual	12	250	1,500	1,500	3,000
Cuotas patronales IGSS	Mensual	19,200	0.1067	1,024	1,024	2,049
Prestaciones laborales	Anual	19,200	0.3055	2,933	2,933	5,866
Servicios contables	Mensual	12	500	3,000	3,000	6,000
Papelería y útiles	Mensual	12	250	1,500	1,500	3,000
Energía eléctrica	Kw/h	11,267	0.71	4,000	4,000	8,000
Costos fijos de producción						
Arrendamiento terreno	Mensual	12	1,050	6,300	6,300	12,600
Totales				32,857	32,857	65,714

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

Se incluyen el pago de dietas de forma anual de 5 miembros de la Junta Directiva por un valor de Q.1200.00 c/u. También se estimó el salario del administrador, más la bonificación que establece el acuerdo gubernativo 459-2002, arrendamiento del terreno y otros costos fijos.

10.1.7.3 Inversión total

La inversión representa todas las erogaciones que se realizan al comienzo de la vida económica de un proyecto y constituyen los desembolsos de efectivo para

la adquisición de activos de capital.

Cuadro 169
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión Total

Concepto	Valor Q.	%
Inversión fija	140,055	43
Inversión en capital de trabajo	183,856	57
Total	323,911	100

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

De la inversión total que se necesita efectuar, para la propuesta del chile pimiento, equivale casi a seis décimas partes de la inversión total en capital de trabajo.

10.1.7.4 Financiamiento

Son los recursos económicos necesarios, que facilita el desenvolvimiento de una empresa o la realización de actividades de producción. Para el proyecto, es importante conocer las fuentes de financiamiento, que proporcionarán los recursos necesarios para cubrir la inversión total, que de acuerdo a su origen, se clasifican en internas y externas.

-Fuentes internas

Son aportes propios de los 20 integrantes del Comité denominado COPRODEPA, por un monto Q. 9,192.80 c/u, para un total de Q. 183,856.00.

-Fuentes externas

Estarán representadas por el conjunto de recursos económicos que el Comité obtiene por medio de las instituciones de crédito o financieras, de los cuales es

necesario agenciarse cuando los recursos propios no son suficientes para cubrir la totalidad de la inversión de la propuesta.

-Plan de financiamiento

Sirve para establecer la forma de orientación que se le darán a los recursos, tanto de fuentes internas como externas. El cuadro siguiente muestra el plan de financiamiento para esta propuesta.

Cuadro 170
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija		140,055	140,055
Mobiliario y equipo		4,325	
Equipo agrícola		11,950	
Instalaciones		50,000	
Herramientas		3,780	
Otros activos		60,000	
Gastos de organización		10,000	
Inversión en capital de trabajo	183,856		183,856
Insumos	19,250		
Mano de obra	85,332		
Gastos indirectos variables	46,417		
Gastos fijos	32,857		
Total	183,856	140,055	323,911

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

Para la propuesta de inversión de chile pimiento, se necesita una inversión total de Q. 323,911.00 el cual será financiado por la aportación de los asociados del Comité con el 57% y el préstamo bancario con el 43% que serán destinados para la inversión inicial.

-Amortización del préstamo

Este se realizará durante el transcurso de la vida útil del proyecto a una tasa del 18% anual de interés sobre saldos. A continuación se presenta la forma de pago del préstamo

Cuadro 171
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Plan de Amortizaciones del Préstamo

Año	Interés 18%	Amortización capital Q	Monto total Q	Saldo Q
				140,055
Año 1	25,210	28,011	53,221	112,044
Año 2	20,168	28,011	48,179	84,033
Año 3	15,126	28,011	43,137	56,022
Año 4	10,084	28,011	38,095	28,011
Año 5	5,042	28,011	33,053	0.00
	75,630	140,055	215,685	

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

El préstamo se obtendrá a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. - BANRURAL-, por un plazo de cinco años, con garantía fiduciaria, a una tasa activa del 18% anual sobre saldos, con amortizaciones a capital más intereses al finalizar cada año.

10.1.7.5 Estado de costo directo de producción proyectado

Se determina en base al sistema de costeo directo, donde se hace una integración de los gastos que se incurren desde el inicio hasta el final de la propuesta.

Para el costo de producción proyectado, se consideró la producción estimada que se obtendrá en los cinco años de la propuesta, pero la vida útil de proyecto puede ser indefinida.

Cuadro 172
Municipio de Panajachel - Sololà
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Costo Directo de Producción Proyectado a Cinco Años
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500
Mano de obra directa	170,665	170,665	170,665	170,665	170,665
Costos indirectos variables	74,834	74,834	74,834	74,834	74,834
Costo directo de producción	283,999	283,999	283,999	283,999	283,999
(+) Costo variable de venta.	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Costo directo de producción y ventas	301,999	301,999	301,999	301,999	301,999
Rendimiento: cajas de 25 lbs.	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Costo por caja	25.1666	25.1666	25.1666	25.1666	25.1666
Costo por libra	1.00666	1.00666	1.00666	1.00666	1.00666

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

Se puede observar un costo directo de producción de Q.301,999.00 y el costo para producir una caja de 25 libras es de Q.25.1666,00 el cual se mantendrá durante los cinco años que dure la propuesta. La integración detallada de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables del costo de producción, se puede observar en los cuadros No. 29, 30, 31 de requerimientos .

10.1.7.6 Estado de resultados proyectado

Es un estado donde se reflejan los ingresos, costos y gastos de operación y financieros en que incurrirá durante los 5 años de la propuesta.

Cuadro 173
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Estado de Resultados Proyectado a Cinco Años
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (6,000 x Q.200.00)	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
Ventas (6,000 x Q.100.00)	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
Total de ventas	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000
(-) Costo directo de producción	283,999	283,999	283,999	283,999	283,999
Ganancia bruta	1,636,001	1,636,001	1,636,001	1,636,001	1,636,001
(-) Gastos variables de ventas	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Ganancia marginal	1,618,001	1,618,001	1,618,001	1,618,001	1,618,001
(-) Costos fijos de producción	37,935	37,935	37,935	37,935	36,990
Arrendamiento terreno	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Dep. planta y equipo	25,335	25,335	25,335	25,335	24,390
(-) Gastos fijos de admón.	55,979	55,979	55,979	55,979	55,979
Junta Directiva	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldos administración	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bono Dto.37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales IGSS	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049
Prestaciones laborales	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866
Servicios contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Energía eléctrica	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Papelería y útiles	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Dep. mobiliario y equipo	865	865	865	865	865
Amort. gastos organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ganancia en operación	1,524,087	1,524,087	1,524,087	1,524,087	1,525,032
(-) Gastos financieros	25,210	20,168	15,126	10,084	5,042
Intereses préstamo	25,210	20,168	15,126	10,084	5,042
Ganancia antes de I.S.R.	1,498,877	1,503,919	1,508,961	1,514,003	1,519,990
(-) ISR 31%	464,652	466,215	467,778	469,341	471,197
Utilidad neta	1,034,225	1,037,704	1,041,183	1,044,662	1,048,793

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

Es un estado financiero proyectado y se elabora basándose en la vida útil del proyecto. Este contribuirá para analizar los ingresos de la producción, derivados del periodo de operaciones con los gastos incurridos para determinar una ganancia o pérdida en el ejercicio contable.

Se puede observar que la cosecha en el mes de diciembre, el precio de venta se incrementa en un 100% por demanda del producto.

-Depreciaciones y amortizaciones

Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones, se aplicó el método de línea recta y los porcentajes legales vigentes en el país.

Cuadro 174
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Herramientas	3,780	25	945	945	945	945	-
Mobiliario y equipo	4,325	20	865	865	865	865	865
Equipo agrícola	11,950	20	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390
Sistema de riego	50,000	20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Otros activos	60,000	20	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Gtos. organización	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Totales	140,055		28,200	28,200	28,200	28,200	27,255

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

Para la aplicación de las depreciaciones y amortizaciones, se tomó como base el Artículo 19 del Decreto 26-92 del Congreso de la República y sus Reformas, Ley del Impuesto Sobre Renta.

10.1.7.7 Presupuesto de caja

Se incluyen los ingresos y egresos en efectivo correspondientes a un período de tiempo determinado y tiene como finalidad principal, verificar los ingresos proyectados serán suficientes para cubrir los egresos.

Cuadro 175
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Presupuesto de Caja
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		1,673,923	2,713,379	3,756,315	4,802,729
Ingresos					
Aporte socios	174,856				
Préstamo bancario	140,055				
Ventas	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000
Total ingresos	2,234,911	3,593,923	4,633,379	5,676,315	6,722,729
Egresos	560,989	880,544	877,065	873,586	870,108
Inversión fija	140,055				
Insumos	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500
Mano de obra	170,665	170,665	170,665	170,665	170,665
Gtos. indirectos. variables	74,834	74,834	74,834	74,834	74,834
Costo variable de ventas	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Gastos fijos	65,714	65,714	65,714	65,714	65,714
Intereses préstamo	25,210	20,168	15,126	10,084	5,042
Amort. préstamo	28,011	28,011	28,011	28,011	28,011
I.S.R.	0	464,652	466,215	467,778	469,342
Saldo	1,673,923	2,713,379	3,756,315	4,802,729	5,852,621

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

El anterior presupuesto de caja, nos indica que para el siguiente año no será necesario hacer uso de un nuevo préstamo, sino que con el saldo que se va a iniciar y las ventas que se puedan generar en el siguiente año, serán suficientes para hacer frente a las necesidades económicas.

10.1.7.8 Estado de situación financiera

También conocido como balance general, detalla los derechos, obligaciones y capital neto de una entidad económica en un período determinado. A continuación se presenta el cuadro que detallan los elementos mencionados.

Cuadro 176
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Activos corrientes					
Caja y bancos	1,673,923	2,713,379	3,756,315	4,802,729	5,852,622
Activos no corrientes					
Propiedad, planta y equipo	55,855	41,655	27,455	13,255	0.00
Mobiliario y equipo (neto)	3,460	2,595	1,730	865	0.00
Herramientas (neto)	2,835	1,890	945	0.00	0.00
Equipo agrícola (neto)	9,560	7,170	4,780	2,390	0.00
Equipo de riego (neto)	40,000	30,000	20,000	10,000	0.00
Otros activos	56,000	42,000	28,000	14,000	0.00
Cajas plásticas (neto)	48,000	36,000	24,000	12,000	0.00
Gtos. organización (neto)	8,000	6,000	4,000	2,000	0.00
Total activo	1,785,778	2,797,034	3,811,770	4,829,984	5,852,622
Pasivo y patrimonio					
Pasivos corrientes	576,696	550,248	523,800	497,352	471,197
ISR 31%	464,652	466,215	467,778	469,341	471,197
Préstamo por pagar	112,044	84,033	56,022	28,011	0.00
Patrimonio	1,209,082	2,246,786	3,287,970	4,332,632	5,381,425
Cuenta capital	174,856	174,856	174,856	174,856	174,856
Utilidad del ejercicio	1,034,225	1,037,704	1,041,183	1,044,662	1,048,793
Utilidad acumuladas	0.00	1,034,225	2,071,930	3,113,113	4,157,776
Total pasivo y patrimonio	1,785,778	2,797,034	3,811,770	4,829,984	5,852,622

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

El estado de situación financiera, refleja un incremento en caja y bancos, así como en los excedentes del ejercicio, de manera adicional se refleja la

disminución en el rubro de los activos fijos, originado por las depreciaciones aplicadas.

10.1.8 Evaluación financiera

Es un análisis patrimonial del proyecto, en el se involucran aspectos relacionados al entorno de la inversión, costos, gastos y ganancia para establecer si es rentable la inversión que se va a realizar.

Se utilizarán herramientas de tipo financiero, como lo son: Valor Actual Neto (VAN), Relación Beneficio Costo (RB/C), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptable (TREMA), y otras que permitan la viabilidad del proyecto.

10.1.8.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta de análisis financiero que indica el nivel de ventas en el que cubrirán los costos variables, los costos y gastos fijos, por lo que no se reporta utilidad o pérdida.

-Punto de equilibrio en valores

A través de esta herramienta se determina las ventas que son necesarias, para cubrir los costos y gastos durante el primer año de operaciones, para no registrar pérdida o ganancia en operaciones. A continuación el desarrollo de la fórmula del punto de equilibrio en valores:

Simbología

GF = Gastos fijos

GV = Gastos variables

V = Ventas

PEV = Punto de equilibrio en valores

A) **Fórmula**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{71,474}{1 - \frac{181,199}{1,200,000}} = \frac{71,474}{0.849001} = \mathbf{84,187}$$

B) **Fórmula**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos variables}}{\text{Ventas}}} = \frac{47,650}{1 - \frac{120,800}{720,000}} = \frac{47,650}{0.832223} = \mathbf{57,256}$$

En el primer caso significa que para poder cubrir los costos y gastos de producción de chile pimienta es necesario vender Q.84,187.00. y para el segundo caso es necesario vender Q.57,256.00

-Punto de equilibrio en unidades

Significa la cantidad de unidades que deben venderse de chile pimienta, para cubrir los costos y gastos de operación del proyecto.

Simbología

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario

CDU = Costo directo unitario

PEU = Punto de equilibrio en unidades

Fórmula

$$\text{P:E:U} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo directo unitario}}$$

Fórmula

$$\text{A)} \quad \text{P.E.U.} = \frac{\text{GF}}{\text{PVU} - \text{CDU}} = \frac{71,474}{200 - 25.1666} = \frac{71,474}{174.8334} = \mathbf{409}$$

B) **Fórmula**

$$P.E.U. = \frac{GF}{PVU - CDU} = \frac{47,650}{100 - 25.1666} = \frac{47,650}{74.8334} = \mathbf{637}$$

Para poder cumplir con las obligaciones de costos y gastos de operación, el comité tendría que vender 409 y 637 cajas de 25 libras.

- Comprobación

A) Prueba del Punto de Equilibrio:

Ventas estimadas	200	*	408.81	81,763
(-) Costos variables	409	*	25.166	<u>Q 10,288</u>
Ganancia marginal				<u>Q 71,474</u>
(-) costos fijos				<u>Q 71,474</u>
Ganancia o pérdida				<u><u>Q 0</u></u>

B) Prueba del Punto de Equilibrio:

Ventas estimadas	100	*	636.74	Q 63,674
(-) Costos variables	637	*	25.166	<u>Q 16,024</u>
Ganancia marginal				<u>Q 47,650</u>
(-) costos fijos				<u>Q 47,650</u>
Ganancia o pérdida				<u><u>Q 0</u></u>

- Margen de seguridad

A través del porcentaje de seguridad se puede establecer la viabilidad de un proyecto, y para medirlo se utiliza la siguiente fórmula.

Fórmula

$$MS = \text{Ventas anuales} - P.E.V.$$

A)	1,200,000	-	84,187	=	1,115,813
B)	720,000	-	57,256	=	662,744

Porcentajes de margen de seguridad

Fórmula

$$\text{PMS} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Excedente marginal}}$$

A)	Sustituyendo	$\frac{74,463}{1,200,000}$	=	0.06205
		$1 - 0.0620525$	=	0.93795
B)	Sustituyendo	$\frac{44,672}{720,000}$	=	0.06204
		$1 - 0.06204444$	=	0.93796

El margen de seguridad de la primera cosecha (septiembre-diciembre) en el año asciende Q.1,111,695.00 y la de segunda cosecha (mayo-agosto) Q.666,991.00 cuyo valor significa que la empresa puede operar con esta cantidad sin tener pérdida.

10.1.8.2 Evaluación de la inversión total

Se realiza por medio de herramientas complejas (VAN, TIR y RELACIÓN BENEFICIO COSTO). Permite establecer el grado de rentabilidad que se genera, al estimar que la inversión total del proyecto se realizará con recursos propios.

- Tasa interna de retorno

Éste índice de rentabilidad se puede definir como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente a una serie de ingresos y egresos.

-Tasa de rendimiento mínima aceptada

“Comúnmente conocida como TREMA, es la tasa de recuperación mínima atractiva que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto.

La Trema establece el limite inferior sobre el que se puede invertir, pero, dicta también las inversiones que se deben aceptar siempre que estén disponibles”²⁶

Para el presente proyecto se consideró una tasa mínima del 20% de TREMA, la diferencia del 2% representa la fluctuación inflacionaria que puede darse en el periódo del desarrollo del proyecto.

-Flujo de neto de fondos para la inversión total

Son los fondos que se utilizan para la evaluación financiera del proyecto, para sintetizar la información generada en los estados financieros, que forman parte en la formulación y estructuración de un proyecto, servirá para formar un criterio de selección después de elaborar todos los presupuestos requeridos, se procederá a la formulación de los estados financieros proyectados, los que mostrarán finalmente la situación futura de acuerdo a lo planificado.

²⁶ SERGIO ISAAC, DURINI CÁRDENAS, Investigación documental sobre la evaluación de proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. julio 1995, pág.23.

Cuadro 177
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas (diciembre)	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
Ventas (agosto)	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
Valor de rescate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total ingresos	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000
Egresos					
Cto. Dicto. prod. y vtas.	301,999	301,999	301,999	301,999	301,999
Ctos. Fijos producción	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Gastos fijos admón.	53,114	53,114	53,114	53,114	53,114
Intereses préstamo	25,210	20,168	15,126	10,084	5,042
Total de egresos	392,923	387,881	382,839	377,797	372,755
Flujo de fondos	1,527,077	1,532,119	1,537,161	1,542,203	1,547,245
(-) I.S.R.	464,652	466,215	467,778	469,341	471,197
Flujo neto de fondos	1,062,425	1,065,905	1,069,384	1,072,863	1,076,049

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

El cuadro refleja el flujo neto, de los ingresos por ventas y los gastos, no incluye las depreciaciones y amortizaciones, son la base para establecer el valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

-Valor actual neto

Es uno de los métodos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo, lo cual permite comparar los ingresos y los costos ejecutados durante el desarrollo o realización del proyecto.

La importancia de este método, radica en que se pueden tomar alternativas de acción cuando se tiene que adoptar decisiones en cuanto a la inversión, ya que el criterio de evaluación indica que “Si el VAN es mayor o igual que cero (0), se

acepta el proyecto; de lo contrario debe rechazarse. Las inversiones con VANES positivos incrementan el valor de la empresa, puesto que tienen un rendimiento mayor que el mínimo aceptable”.²⁷

Cuadro 178
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Valor Actual Neto

Años	Inversión	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización Al 20%	Ingresos	Egresos	F. N. F.
					actualizados		Actualizado Q
0	-323,911			1.00000			-323,911
1	1,920,000	857,575	1,062,425	0.833333	1,600,000	714,646	885,354
2	1,920,000	854,096	1,065,904	0.694444	1,333,333	593,122	740,211
3	1,920,000	850,617	1,069,383	0.578704	1,111,111	492,255	618,856
4	1,920,000	847,138	1,072,862	0.482253	925,926	408,535	517,391
5	1,920,000	843,952	1,076,048	0.401878	771,605	339,165	432,440
		4,253,377	5,346,623		5,741,975	2,547,723	2,870,341

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

El cuadro anterior refleja el Valor Actual Neto obtenido para la inversión total, muestra que el proyecto es aceptable, dado que el flujo neto actualizado o valor actual neto es positivo, esto demuestra que la propuesta genera un rendimiento superior a la inversión efectuada.

-Relación beneficio costo

Es una técnica que permite comprobar la eficiencia para poder utilizar los recursos financieros durante la ejecución de un proyecto, y consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos, con el total de los valores actuales de los costos y gastos, a una tasa de actualización previamente convenida. Se toma como mínimo la tasa de oportunidad del capital.

²⁷ Loc. Cit

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{5,741,975}{2,547,723} = 2.25$$

Del cálculo de la relación beneficio costo, se deduce que el proyecto de producción de chile pimiento es conveniente, en vista que por cada quetzal invertido se obtiene Q.2.25.

-Tasa interna de retorno

Es un índice de actualización que permite igualar el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, si la TREMA es igual o mayor, el proyecto es favorable a los inversionistas.

Cuadro 179
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Tasa Interna de Retorno

Años	F. N. F. Q	Factor de Actualización al 328.09%	F. N. F. Actualizados Q
0	-323,911	1.00000000	-323,911
1	1,062,425	0.23359361	248,176
2	1,065,904	0.05456598	58,162
3	1,069,383	0.01274626	13,631
4	1,072,862	0.00297745	3,194
5	1,076,048	0.00069551	748
			0

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

Según el análisis se estableció que el proyecto alcanzara una tasa interna de retorno del 328.09%, lo que demuestra que es aceptable ya que es mayor a la TREMA aplicada del 20%.

10.1.9 Impacto social

Con la puesta en marcha del proyecto productivo de chile pimiento, los productores y población en general se verán favorecidos con su desarrollo y se generan mas fuentes de trabajo. Asimismo, mejorará el ingreso familiar del Municipio.

Como se observo en la evaluación financiera, el cultivo de chile pimiento tiene una alta rentabilidad, por lo que se constituye en una buena alternativa para alcanzar la diversificación de cultivos tradicionales que tanta falta le hace la país y por ende a este Municipio.

10.1.9.1 Generación del valor agregado

Con la ejecución del proyecto de producción de chile pimiento se buscara entre otro objetivos, que las personas que participen en el mismo mejoren substancialmente su nivel de vida, al incrementar sus ingresos adicionales con esta actividad económica, al mismo tiempo se aprovechará la mano de obra familiar reforzará de alguna manera sus iniciativas de desarrollo.

Se considera que el mismo es viable, por contar con el apoyo directo de los agricultores, con lo cual se fomenta el espíritu comunitario y se les motiva para la autogestión, haciendo que el mismo sea sostenible, y de alguna manera se convierta en una empresa familiar y ha nivel de Municipio. En el siguiente cuadro se puede observar que la producción de chile pimiento generará un valor agregado de Q.1,524,087 para los primeros cuatro años y Q.1,525,032, para el quinto año.

Cuadro 180
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Valor Agregado del Proyecto
Extensión Cinco Manzanas, Dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción bruta	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
Producción bruta	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
Producción principal	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000	1,920,000
Consumo intermedio	367,713	367,713	367,713	367,713	367,713
Insumos	38,500	38,500	38,500	38,500	38,500
Mano de obra	170,665	170,665	170,665	170,665	170,665
Gtos. ind. Vriables	92,834	92,834	92,834	92,834	92,834
Gastos fijos	65,714	65,714	65,714	65,714	65,714
Valor agregado bruto	1,552,287	1,552,287	1,552,287	1,552,287	1,552,287
Consumo capital fijo	28,200	28,200	28,200	28,200	27,255
Depreciaciones	26,200	26,200	26,200	26,200	25,255
Amortizaciones	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Valor agregado neto	1,524,087	1,524,087	1,524,087	1,524,087	1,525,032

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

El cuadro anterior muestra que el valor agregado de la producción, se determina por el total de ingresos por ventas menos los gastos incurridos, incluye las depreciaciones y amortizaciones en la producción, que al final reflejará la ganancia antes del impuesto sobre la renta.

10.1.9.2 Generación de empleo

Con la puesta en marcha del proyecto de producción de chile pimiento, generará 1440 jornales anuales, dividido en dos cosechas, lo que vendrá en beneficio de las familias de la comunidad, lo que mejorará las condiciones de vida de los productores a través de la obtención de mejores ingresos, durante el transcurso de los cinco años de vida de la propuesta.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

El proyecto es el resultado del análisis de las potencialidades identificadas al momento de realizar la investigación de campo en el año 2,006. Con el objetivo de contribuir al desarrollo integral de los pobladores del municipio de Panajachel en este documento se presenta el siguiente plan de inversión, que constituye una herramienta importante para todas aquellas personas interesadas.

10.2.1 Descripción del proyecto

Consistirá en la implementación de un apiario para la producción de miel de abeja, el proyecto tiene como objetivo satisfacer las necesidades de la población de Panajachel. La vida del proyecto será de cinco años y el mismo estará ubicado en el Caserío San Luis, de la aldea Patanatic.

10.2.2 Justificación

Se determinó que no existe producción de miel a nivel local y las importaciones que ingresan no cubren la totalidad de la demanda, esto da la oportunidad de inversión para las personas interesadas en realizar el proyecto y obtener un crecimiento económico, se tiene contemplado iniciar la comercialización en el mercado local.

Este producto posee una cantidad de nutrientes que ayudan a mantener el bienestar y la salud de quienes lo consumen. Un factor importante es que el precio puede ser favorable al producirse a nivel local y el costo para su venta es más bajo, comparado con aquellos productos importados, que al ser trasladados de un lugar a otro generan mayor valor.

Con base en los datos obtenidos, se logró conocer que en el Caserío San Luis de la aldea Patanatic, existen personas organizadas que trabajan para el desarrollo de la comunidad, quienes han demostrado interés en participar en proyectos que ayuden a incrementar las fuentes de ingreso económico de las familias.

El proyecto se considera rentable, debido a que existe demanda insatisfecha y las familias consumen de manera frecuente este producto.

10.2.3 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos tanto a nivel general como específicos, con el fin de plantear lo que se persigue con el desarrollo del proyecto.

- General

Diversificar la actividad productiva en el Municipio, al implementar el proyecto de producción de miel de abeja, que beneficie a la economía y mejore el nivel de vida de los pobladores del caserío San Luis y de la comunidad de Panajachel.

- Específicos

- Cubrir en el primer año la demanda insatisfecha en su totalidad a través de la implementación de estrategias determinadas por medio del estudio de mercado a nivel local.
- Promover la especialización de las actividades, mediante la organización de las personas que integren el proyecto por medio de un Comité.
- Aprovechar el potencial con que cuenta el Municipio y los recursos naturales sin dañar el medio ambiente para reducir costos en el desarrollo de la producción.
- Alcanzar como mínimo un 20% de rentabilidad de la aportación de los integrantes del Comité.

10.2.4 Estudio de mercado

Por medio del estudio de mercado se logra determinar la factibilidad del proyecto, a través de la identificación de la oferta y la demanda de la miel de abeja que se comercializará en un 100% en el mercado local, como mercado meta.

10.2.4.1 Descripción del producto

Es un producto vegetal, que las abejas extraen del néctar de las plantas melíferas; es producido por unos órganos glandulares llamados nectarinos, los que son almacenados en panales por las abejas, que luego se convierte en miel, la que tiene un elevado valor nutritivo y efectos curativos.

La miel de abeja es utilizada como fuente de energía, reconstituyente, contiene propiedades laxantes, diuréticas, calmantes y antisépticas. El uso que se le da es como un sustituto del azúcar, también como acompañamiento en las comidas y es utilizado como medicina natural.

10.2.4.2 Oferta

El producto se ofrecerá en todas las comunidades del Municipio por medio de detallistas. El punto de venta para el consumidor final será el mercado de Panajachel.

- Oferta total histórica

Dentro del municipio de Panajachel no existe producción de miel de abeja, lo que permite ser una potencialidad no explotada y de beneficio económico. Este producto se puede desarrollar en cualquier zona de Panajachel. En los últimos años el comportamiento de las importaciones locales ha presentado una tendencia creciente. Estas importaciones son los ingresos de miel provenientes de la ciudad capital que se comercializan en el Municipio. La unidad de medida tomada para el respectivo cálculo es el quintal, como se indica en el cuadro siguiente.

Cuadro 181
Municipio de Panajachel – Sololá
Importaciones Locales de Miel de Abeja
Período: 2001 – 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Importaciones
2001	9
2002	12
2003	11
2004	15
2005	14

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

Como se refleja en el cuadro anterior las importaciones se han incrementado en los años 2,001 al 2,005. La oferta histórica fue calculada con base a la cantidad de establecimientos que comercializan este producto en el Municipio, es decir tiendas, abarroterías y supermercados.

Cuadro 182
Municipio de Panajachel - Sololá
Oferta Histórica de Miel de Abeja
Período: 2001 – 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción local	Importaciones	Oferta total
2001	0	9	9
2002	0	12	12
2003	0	11	11
2004	0	15	15
2005	0	14	14

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

El cuadro anterior muestra que no existe producción local dentro del Municipio, es por ello que la oferta histórica de miel es representada por el total de las importaciones equivalentes a 61 quintales en el período objeto de estudio.

- Oferta total proyectada

El cuadro siguiente muestra la proyección de la oferta de la producción de miel, basado en datos históricos de los años del 2,001 al 2,005, que permite tener un incremento para los años proyectados.

Cuadro 183
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyección de la Oferta Total de Miel de Abeja
Período: 2006 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción local	Importaciones	Oferta total
2006	0	16	16
2007	0	18	18
2008	0	20	20
2009	0	25	25
2010	0	30	30

Fórmula: $Y_c = a + bx$

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

El cuadro anterior refleja que la oferta total en el período 2,006 al 2,010 se ha incrementado la oferta proyectada de miel en comparación al período anterior. Este incremento proviene de las importaciones, debido a que no existe producción local y la necesidad del consumo de este producto.

10.2.4.3 Demanda

Constituye la cantidad de miel que se requiere para satisfacer las necesidades de consumo de la población. El consumo per cápita de miel al año por persona es de 8 libras.

- Demanda potencial

La demanda potencial se representa por los datos históricos de los años 2,001 al 2,005, como base los datos poblacionales proyectados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, para este cálculo se tomó de base el 80% de la población, se

excluye al 20% de la misma por factores de salud, gustos y preferencias del consumidor.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO- el consumo mínimo de miel por persona es de 8 libras que equivalen a 3.2 botellas de miel al año por persona, este dato es importante para determinar la demanda potencial de consumo de miel natural.

Cuadro 184
Municipio de Panajachel – Sololá
Demanda Potencial Histórica de Miel de Abeja
Período: 2001 – 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Población total	Población proyectada 80%	Consumo Per cápita (a)	Demanda histórica
2001	11,596	9,277	0.08	742
2002	12,050	9,640	0.08	771
2003	12,522	10,018	0.08	801
2004	13,009	10,407	0.08	833
2005	13,510	10,808	0.08	865

a/ Consumo per cápita según el Instituto de Nutrición de Centro América Panamá.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al X Censo Nacional de población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial histórica es de 4,012 quintales de miel, se incrementa con relación al aumento de la población total del Municipio, se considera la población proyectada en un 80%.

- **Demanda potencial proyectada**

Se toma como base las proyecciones de población de los años 2,006 al 2,010 y los datos poblacionales proyectados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Cuadro 185
Municipio de Panajachel – Sololá
Demanda Potencial Proyectada de Miel de Abeja
Período 2006 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Población total (b)	Población proyectada 80%	Consumo per- cápita (a)	Demanda potencial proyectada
2006	14,022	11,218	0.08	897
2007	14,550	11,640	0.08	931
2008	15,092	12,074	0.08	966
2009	15,644	12,515	0.08	1,001
2010	16,206	12,965	0.08	1,037

a/ Consumo per cápita según el Instituto de Nutrición de Centro América Panamá.

b/ Fórmula: $Y_c = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al X Censo Nacional de población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística – INE-.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial proyectada es de 4,832 quintales de miel, con relación al período 2,001 al 2,005 existe un incremento de 820 quintales, esto se debe al aumento de la población.

- Consumo aparente histórico

Se obtiene de la producción local más las importaciones menos las exportaciones. En el Municipio no existe producción local solo importaciones, que se determinan a través de la cantidad de tiendas que existen y la cantidad en quintales de miel que se venden en un mes, debido a que no se tiene un dato estadístico sobre consumo de miel.

Cuadro 186
Municipio de Panajachel – Sololá
Consumo Aparente de Miel de Abeja
Período: 2001 – 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	0	9	0	9
2002	0	12	0	12
2003	0	11	0	11
2004	0	15	0	15
2005	0	14	0	14

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

El cuadro anterior muestra que en el período objeto de estudio, el consumo aparente de miel está representada por la totalidad de las importaciones, por falta producción local y exportaciones. Es decir que el consumo aparente es igual a la oferta histórica.

- Consumo aparente proyectado

Se obtiene de la producción total más las importaciones menos las exportaciones, lo que permite determinar el consumo aparente proyectado para los años del 2,006 al 2,010.

Cuadro 187
Municipio de Panajachel – Sololá
Consumo Aparente Proyectado de Miel de Abeja
Período: 2006 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente proyectado
2006	0	16	0	16
2007	0	18	0	18
2008	0	20	0	20
2009	0	25	0	25
2010	0	30	0	30

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

El cuadro anterior refleja que el consumo aparente proyectado en el período 2,006 al 2,010 es igual a la oferta proyectada de un total de 109 quintales, debido a que no existe producción dentro del Municipio y exportaciones.

- Demanda insatisfecha histórica

El siguiente cuadro permite determinar si la demanda insatisfecha histórica es representativa, lo que refleja grandes posibilidades de éxito en el desarrollo del proyecto producción de miel de abeja.

Cuadro 188
Municipio de Panajachel – Sololá
Demanda Insatisfecha Histórica de Miel de Abeja
Período: 2001 – 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial (-)	Consumo aparente	= Demanda insatisfecha
2001	742	9	733
2002	771	12	759
2003	801	11	790
2004	833	15	818
2005	865	14	851

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

El cuadro anterior refleja que la demanda insatisfecha histórica de miel dentro del Municipio en el período objeto de estudio es de 3,951 quintales, esto significa que existe una parte considerable de la población que no logra satisfacer sus necesidades por la falta de éste producto en la localidad.

- Demanda insatisfecha proyectada

Se entiende como la cantidad de bienes y servicios que no están disponibles para el consumo de la población.

Se determina de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. El cuadro siguiente muestra la demanda insatisfecha proyectada en los años 2,006 al 2,010.

Cuadro 189
Municipio de Panajachel – Sololá
Demanda Insatisfecha Proyectada de Miel de Abeja
Período: 2006 – 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial (-)	Consumo aparente =	Demanda insatisfecha proyectada
2006	897	16	881
2007	931	18	913
2008	966	20	946
2009	1,001	25	976
2010	1,037	30	1,007

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

El cuadro anterior muestra que la demanda insatisfecha proyectada es de 4,723 quintales. Es decir que las importaciones logran satisfacer una pequeña parte de la población consumidora y el resto no satisface sus necesidades de consumo, por lo que el proyecto se considera factible, debido a que se pretende cubrir la totalidad de la demanda.

10.2.4.4 Precio

Para determinarse se debe tomar en cuenta que el producto tiene dos estaciones en el año, abril y noviembre, de acuerdo al mes que se comercialice la producción. El precio puede variar, se estableció que por quintal es de Q725.00 en promedio.

10.2.4.5 Comercialización propuesta

Los productos que se comercializan en las tiendas o abarroterías de la localidad son las importaciones que ingresan de otros municipios y empresas que producen miel. Se pretende cubrir el mercado local, al considerar que en Panajachel se puede ofrecer un producto de primera calidad, para ser distribuido dentro de la industria hotelera y restaurantes del Municipio.

Para trasladar el producto al consumidor final, es necesario efficientar el proceso de comercialización a través de las fases de concentración, equilibrio y dispersión con el fin de regular la oferta y la demanda de la producción de miel.

➤ Proceso de comercialización

Se consideran las negociaciones importantes que dan participación a la concentración, equilibrio y la dispersión que ayudarán a las familias involucradas a desarrollarse y hacerse más productivas.

- Concentración

La comunidad elegida para este proyecto está ubicada en el caserío San Luis, del municipio de Panajachel, donde se dispondrá de un terreno para esta actividad.

- Equilibrio

Este proceso permite mantener y preservar la existencia de los productos, la miel es un producto de fácil almacenamiento y mantiene sus propiedades básicas lo que admite buscar épocas de mejores precios, el comité del “Panapario San Luis” debe concentrar y almacenar la producción para comercializarla posteriormente en el mercado local o regional para alcanzar así un beneficio económico que permita el desarrollo de los productores.

- **Dispersión**

La distribución de la producción se efectuará del comité de productores al minorista en un 50% y del productor al consumidor final en un 50%, esto con el fin de fortalecer la actividad comercial, en el futuro, el crecimiento de la producción se tendrán que hacer nuevas propuestas de dispersión debido al crecimiento que supone del mercado en que se compete.

El comité designará quién será el responsable de comercializar el producto, en base a mecanismos de control, para que el producto cumpla con los requerimientos básicos para la venta y entre ellos se debe tomar en cuenta el empaque y embalaje, el transporte del mismo se realizará por medio de Pick Up por la ubicación de la planta de producción.

10.2.4.6 Estructura de comercialización

Estudia los entes participantes en la comercialización, describe funciones para la transferencia de productos por medio del análisis institucional, funcional y estructural.

➤ **Instituciones de comercialización**

Tiene por objeto conocer la participación de intermediarios en el mercado, para el caso de producción de miel de abeja será del comité productor, detallista y consumidor final.

- **Productor**

El comité lo integrarán 20 miembros que se dedicarán a la producción de miel de abeja quienes lo venderán en forma directa al detallista y lo trasladarán al consumidor final.

- **Detallista**

Se encargará de distribuir el producto al consumidor final de acuerdo al precio que prevalece en el mercado.

- **Consumidor final**

Es el último participante en el proceso de comercialización y lo constituyen todos los habitantes del municipio, quienes podrán consumir la miel de abeja como parte de su dieta alimenticia.

➤ **Funciones de comercialización**

Estudio que desarrollará de forma independiente las funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Las variables que se proponen para la producción de miel de abeja son: compra-venta y determinación de precios.

• **Compra-venta**

El proceso de compra-venta se realizará de la siguiente manera: el producto es trasladado en botellas de vidrio si la compra venta se realiza de productor a consumidor final. Si se realiza de productor a detallista se podrá despachar en toneles o botellas, en este caso el detallista se encargará de seguir el proceso de comercialización.

• **Determinación de precios**

Para determinar el precio se tomará en cuenta que el producto tiene dos estaciones en el año, abril y noviembre. Se establecio que el precio por quintal es de Q.725.00 y por botella de Q.18.12.

- **Funciones físicas**

Se relacionan con la transferencia y con modificaciones físicas de los productos que comprenden: acopio, almacenamiento, empaque, que permiten la conservación y preservación del producto.

- **Acopio**

La realizará el productor que dispone de un área específica dentro de la planta de producción. El detallista puede dirigirse a la planta para inspeccionar el proceso de producción y calidad de producto, para comprobar que el mismo llene los requerimientos necesarios para la venta.

- **Almacenamiento**

Se dispondrá de una bodega para que el producto permanezca almacenado en forma temporal, mientras es adquirido por el detallista o consumidor final.

- **Empaque**

Se utilizarán toneles que permitirán una adecuada conservación del producto. Para la distribución al consumidor final se utilizarán botellas de vidrio o recipientes plásticos.

- **Transporte**

El transporte del producto se realizará por medio de Pick up, por la ubicación de la planta de producción es necesario este tipo de transporte.

- **Funciones auxiliares**

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados.

- **Información de precios y mercado**

Los productores asociados realizarán una investigación de mercado con el fin de conocer la oferta y la demanda.

- **Financiamiento**

Se integra con el aporte interno de 20 cuotas individuales de Q7,917.00 por cada uno de los asociados del comité, lo cual se invertirá en la producción y comercialización. De manera adicional se tiene contemplado solicitar un préstamo por Q105,000.00 a cuatro años plazo y con una tasa de interés del 17% anual sobre saldo, a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- **Aceptación de riesgos**

Entre los riesgos a los que se enfrentará el comité están los físicos, dentro de los cuales se debe considerar el deterioro del producto, por lo que se recomienda crear un plan de contingencia.

Los riesgos financieros, las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

- **Promoción de mercados**

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados, con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

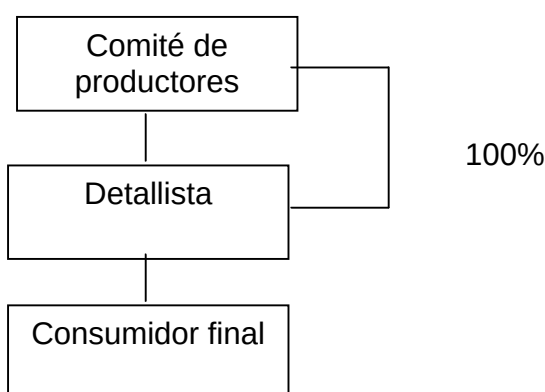
- **Operaciones de comercialización**

En la producción de miel intervienen las variables que se detallan a continuación.

- Canales de comercialización

La comercialización será dirigida al mercado local con el fin de satisfacer la demanda. La gráfica que a continuación se presenta, muestra los diferentes canales por los que pasa el producto hasta llegar al consumidor final.

Gráfica 47
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra los canales de comercialización sugeridos y los porcentajes de participación entre cada canal en que participa el producto, lo que permite al Comité tener un margen aceptable de ganancias.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que vende el productor y al que compra el consumidor final. En el siguiente cuadro se establece la forma de los márgenes de comercialización propuesta, tanto para el productor, detallista y consumidor final.

Cuadro 190
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Márgenes de Comercialización Sugeridos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Canal	Precio de venta	MBC	Costo MDEO	MNC	Rend. s/inv. (%)	Particip. %
Productor	725.00					82
Detallista Transporte	880.00	155.00		155.00	21	18
Total		155.00		155.00		100

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

El cuadro anterior presenta los márgenes de comercialización que cada uno de los participantes recibe dentro del proceso, en el caso de la miel se puede observar que el detallista recibe el 21% de rendimiento sobre la inversión y los gastos.

10.2.5 Estudio técnico

Lo que persigue es aprovechar todos los recursos materiales y humanos de forma coordinada y eficiente durante el proceso productivo, con el propósito de obtener resultados de calidad al menor costo. Para lograr lo anterior es necesario conocer la tecnología que se utilizará, volumen de producción, área donde se ubicará el proyecto y los requerimientos técnicos en el proceso productivo.

10.2.5.1 Localización

Se determinó durante el estudio que el municipio de Panajachel es un lugar que cuenta con las condiciones adecuadas para la producción de miel de abeja y la necesidad de la población en implementar proyectos que sean de beneficio

económico para mejorar el nivel de vida de las familias. Para el análisis de localización es necesario determinar el lugar donde se ubicará el proyecto tanto a nivel macroeconómico como microeconómico y la tecnología necesaria a utilizar.

- **Macrolocalización**

El proyecto estará ubicado en el Municipio de Panajachel a 170 kilómetros de la Ciudad Capital y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

Se localizará en el caserío San Luis a tres kilómetros de Panajachel. La decisión de llevar a cabo el proyecto en esta región, es porque existen áreas de terrenos propicias para su desarrollo y mano de obra potencial.

- **Tecnología aplicada**

Para el desarrollo se utilizarán las técnicas necesarias para mantener la producción en lo programado y ver la posibilidad de incrementarla con operaciones que ayuden a eficientar la productividad del apiario: llevar registros adecuados de cada colmena, tener control de las enfermedades, el apicultor y sus ayudantes al manipular las colmenas o realizar cualquier trabajo que involucre un contacto directo con la miel deben estar en las mejores condiciones de salud, observar y aplicar las normas de higiene.

10.2.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar estos datos fue necesario conocer el tamaño del área, el tiempo de duración, cantidad de colmenas, volumen de producción y la ayuda de profesionales en la rama que de acuerdo a sus conocimientos se obtuvieron los resultados. A continuación se presenta el programa de producción de miel de abeja.

Cuadro 191
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Programa de Producción
Año: 2,006
(Cifras en Quintales)

Año	No. de colmenas	Producción de miel por colmena (quintales)	Producción total (quintales)
1	600	0.75	450
2	650	0.75	488
3	700	0.75	525
4	750	0.75	562
5	800	0.75	600
			2,625

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

De acuerdo al cuadro anterior se estima una producción de miel de 2,625 quintales durante la vida útil del proyecto y un promedio de 525 quintales por año.

- **Tiempo de duración**

Será de cinco años, éste tiempo podría variar si la rentabilidad del mismo se mantiene.

- **Área del proyecto**

El apiario se instalará en una manzana y media de terreno, donde se colocarán en el primer año 600 cajas con colmenas, las cuales producirán 450 quintales de miel y adicionalmente un cuarto de manzana que albergará oficina y bodega.

10.2.5.3 Requerimientos técnicos

Es necesario conocer la cantidad y el precio unitario de los requerimientos técnicos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto, con el fin de conocer por

anticipado la inversión que se necesita, la búsqueda de proveedores, fuentes de financiamiento y la obtención de los insumos en el momento preciso y lugar adecuado. A continuación se presenta un resumen de los requerimientos técnicos para el desarrollo del proyecto. En anexos se encontrará el detalle de esta tabla.

Cuadro 192
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario Q.
Tangible			
1		Instalaciones (oficina, bodega)	12,000.00
600	Unidad	Colmenas de madera	100.00
4	Rollo	Rollos de alambre espigado	270.00
1	Unidad	Extractor de miel	1000.00
600	Unidad	Núcleos	50.00
Mobiliario y equipo			
1	Unidad	Escritorio (Grande)	425.00
1	Unidad	Escritorio (Pequeño)	425.00
18	Unidad	Sillas plásticas	20.00
1	Unidad	Calculadoras	125.00
1	Unidad	Archivo de 3 gavetas	500.00
1	Unidad	Máquina de escribir	550.00
Equipo apícola			
4	Unidad	Overoles blancos de apicultor	125.00
9	Unidad	Recipientes plásticos	30.00

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

El cuadro anterior detalla cada uno de los requerimientos técnicos, los cuales se clasifican en: instalaciones, equipo de trabajo apícola, herramientas, insumos, mano de obra, mobiliario y equipo, costos indirectos variables, gastos de venta,

gastos de administración y costos directos variables; todo ello es parte de la inversión requerida para el buen funcionamiento del proyecto.

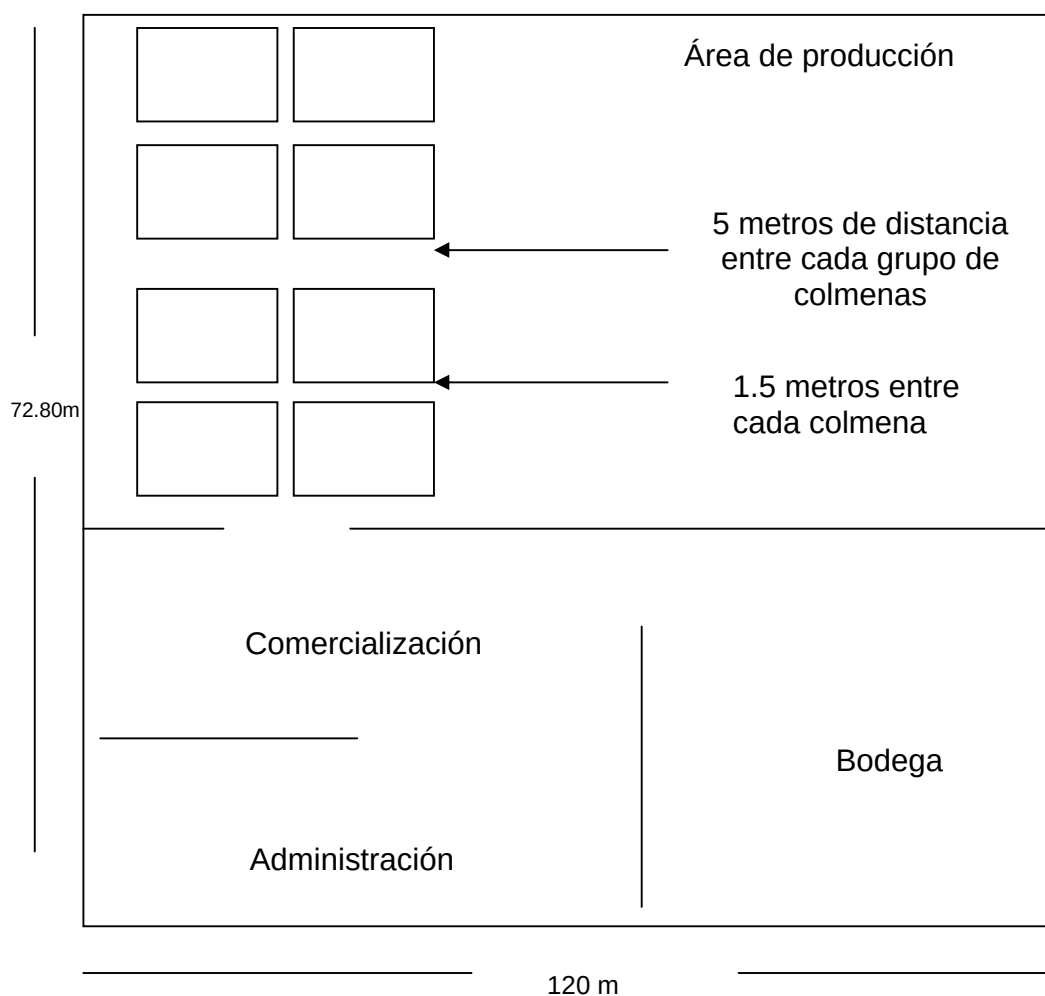
- **Recursos financieros**

Para obtener todos los requerimientos técnicos, cada uno de los miembros del Comité aportará la cantidad de Q.7,917.00 y un financiamiento externo bancario de Q.105,000.00.

- **Ingeniería del proyecto**

Determina la forma en la cual estará distribuido el terreno, donde se encontrarán las instalaciones del proyecto, es decir el área que se ocupará para la producción, la ubicación de la bodega y el área administrativa. El objetivo de la ingeniería es aprovechar al máximo los espacios, para el mejor desplazamiento y desenvolvimiento en todas las actividades que se realicen. A continuación se describe por medio de un plano, la ingeniería del proyecto.

Gráfica 48
 Municipio Panajachel - Sololá
 Caserío San Luis - Aldea Patanatic
 Proyecto: Producción Miel de Abeja
 Ingeniería del Proyecto
 Año: 2006



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

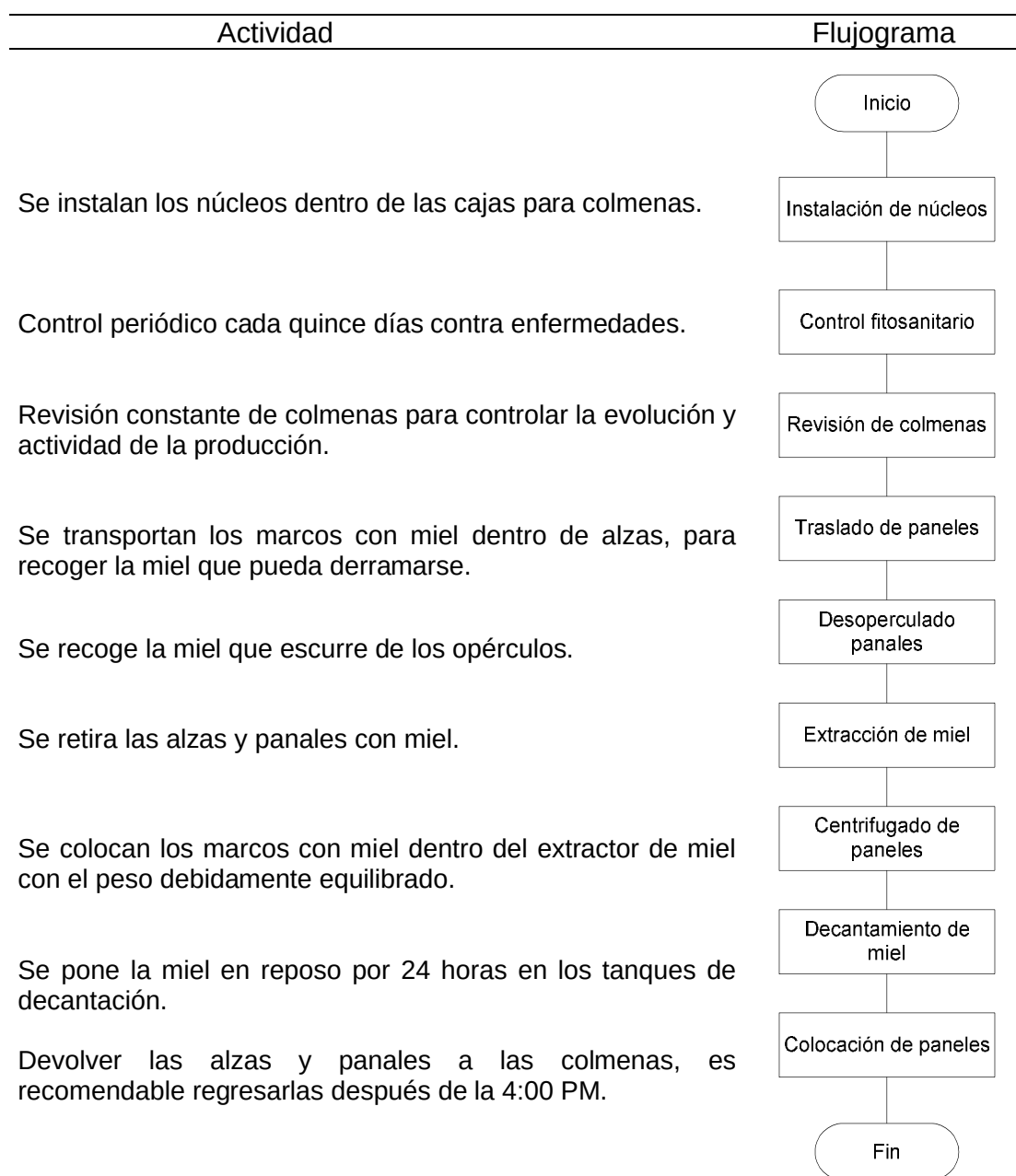
La gráfica anterior identifica la distribución apropiada de todas las áreas que utilizará el proyecto; en el área productiva se ubicarán las cajas colmeneras a cinco metros de distancia entre cada grupo de cuatro, a un metro y medio de

distancia entre cada colmena, este predio constará de una manzana y media de terreno equivalente a 10,483.44 metros cuadrados. La bodega y oficinas de administración ocuparán un cuarto de manzana igual a 1,747.24 metros cuadrados; la bodega tendrá comunicación con del área de comercialización de donde partirá el producto a su destino; las áreas administrativas estarán ubicadas de forma en que la comunicación sea directa y rápida por la estrecha relación que existe entre un departamento y otro.

10.2.5.4 Proceso productivo

Consiste en la instalación de los núcleos, control fitosanitario, revisión de las colmenas, traslado de alzas y panales al sitio de extracción, desoperculado de panales, la extracción de miel, centrifugado de panales, decantamiento de la miel y la colocación de alzas y panales en las colmenas. A continuación se detalla los pasos del proceso productivo con el propósito de obtener a través del trabajo repetitivo, la especialización de cada trabajador involucrado en las actividades productivas y así lograr con eficiencia el aprovechamiento de los recursos que intervienen en la producción.

Gráfica 49
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



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

La gráfica anterior describe las distintas fases del proceso productivo de miel de abeja con un nivel tecnológico II, apoyado por todos los requerimientos y recursos necesarios para la producción.

10.2.6 Estudio administrativo legal

Para la implementación del mismo se contará con un representante legal y se realizarán los trámites correspondientes en el Registro Mercantil y en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

El Decreto 2082, es el que fundamenta como base legal a los Comités, Acuerdo Gubernativo 697-83 Circular 4-94 de fecha 19 de enero 1,994. Entre los principales artículos de este Decreto se pueden citar los siguientes:

Artículo 1, toda colecta o recaudación de fondos realizada entre el público por personas individuales o por comisiones, asociaciones, juntas o comités particulares sea cual fuere su carácter o denominación, será regida y regulada por la presente ley siempre y cuando tenga por objeto, la mejora o mantenimiento de obras materiales en función de la colectividad, el auxilio de personas necesitadas y el estímulo de actividades sociales no estipuladas por el artículo tercero de este Decreto.

Artículo 9, las juntas o comisiones designadas o confirmadas en debida forma, para la recaudación estarán obligados a llevar un libro de caja y los auxiliares que fueran necesarios. Estos libros deberán ser habilitados y autorizados de conformidad con la ley, y deben pagar el impuesto de timbre respectivo.

Artículo 11, por todo ingreso o cantidad recaudada se extenderá un recibo con formularios numerados, autorizados y sellados con la dirección general de cuentas.

Artículo 12, las juntas o comisiones designadas y autorizadas de conformidad con la ley tendrán obligación de rendir cuentas debidamente comprobada ante el tribunal de cuentas, por el conducto de jefaturas políticas.

Artículo 13, los ingresos deberán comprobarse con los codos correspondientes a los recibos debidamente organizados y los egresos con las facturas y recibos legalizados. Para la comprobación de la cuenta debe acompañarse también por duplicado, la copia de caja.

10.2.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

El proyecto se organizará a través de un comité integrado por 20 personas, quienes velarán para que las actividades se realicen de manera eficiente y se cumplan las normas establecidas por la ley. La organización se denominará “Panapiario San Luis”.

10.2.6.2 Justificación

La decisión de desarrollar el proyecto de miel de abeja, es porque existe el potencial dentro del Municipio y el consumo diario del producto. Para llevar a cabo este proyecto se contactó a originarios del caserío San Luis, para que formen parte del mismo con el objeto de mejorar el nivel de vida.

10.2.6.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar se detallan a continuación.

- General

Alcanzar un alto grado de organización que permita desarrollar herramientas administrativo - legales para la eficiente planificación y control de las actividades, que contribuyan al desarrollo y buen funcionamiento de la misma.

- **Específicos**

- Implementar el proceso administrativo, como un mecanismo necesario para el desarrollo de las actividades de forma eficiente.
- Motivar a los miembros del comité para que alcancen un alto grado de desempeño en el desarrollo de las actividades.

10.2.6.4 Marco legal

Las normas que regulan este tipo de organización se fundamentan en el Decreto 2082 del Artículo 6to., sobre Comités y los requisitos de inscripción que regule Gobernación y la Municipalidad Departamental. Las normas a las que estará sujeta la organización se dividen en externas e internas.

- **Normas externas**

Constituyen el conjunto de normas a las que estará sujeta la organización al momento de ser constituida como empresa, las cuales se encuentran en los siguientes códigos: Código de Comercio (Decreto 2-70), Código de Trabajo (Decreto 1441), Código Civil (Decreto Ley 106) y Código Municipal (Decreto número 58-88).

- **Normas internas**

Son las normas que serán creadas por la misma organización, por medio del comité y aprobadas por la Asamblea General y Junta Directiva, con el propósito de que cada miembro conozca cuales son sus derechos, obligaciones y atribuciones.

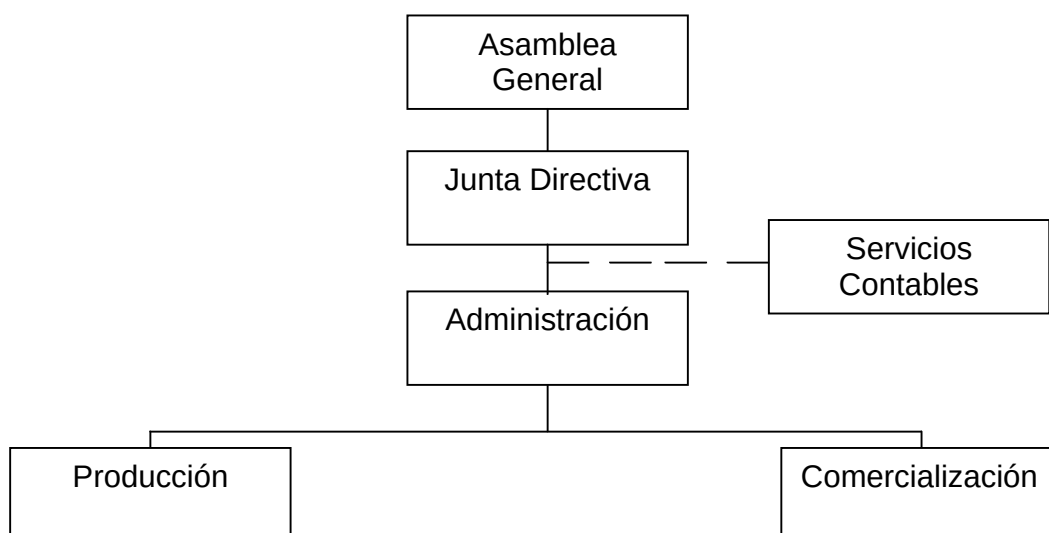
10.2.6.5 Diseño organizacional

Para el desarrollo del proyecto, el sistema sugerido es de tipo lineal, es decir que la toma de decisiones es en forma directa; por ser una pequeña empresa es el tipo de organización adecuado para la estructura del comité.

10.2.6.6 Estructura organizacional

A continuación se presenta el organigrama de puestos propuesto que conformará el comité:

Gráfica 50
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Comité “Panapiario San Luis”
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2006



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

El sistema de organización para el desarrollo del proyecto es de tipo lineal, el cual tiene como propósito que la autoridad y la responsabilidad se transmitan de manera integral por una sola línea a cada persona o grupo, en este sistema cada individuo obedece a un solo jefe.

La gráfica anterior presenta la estructura técnica de las relaciones que deben existir entre los niveles jerárquicos y actividades de los elementos materiales y humanos de la organización, a fin de lograr su máxima eficiencia, en concordancia con los objetivos establecidos.

10.2.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las funciones principales de los departamentos integrantes de la estructura organizacional que conforma el Comité, para que el proyecto sea desarrollado con las técnicas adecuadas y alcanzar los objetivos trazados.

- Asamblea General

Es la máxima autoridad, está constituida por todos los asociados. La toma de decisiones tiene carácter de obligatoriedad para todos tiene la responsabilidad de elegir, entre sus atribuciones se encuentran:

- Elegir a la Junta Directiva y a los encargados que ocuparán cada uno de los puestos.
- Determinar cuales son los derechos y las obligaciones tanto de la Junta Directiva como de los demás puestos.
- Analizar la situación financiera de la organización y los resultados obtenidos en períodos determinados.
- Aprobar los reglamentos y regímenes disciplinarios

- Junta Directiva

Se encarga del cumplimiento de lo establecido por la Asamblea General. Estará conformada por un presidente, un tesorero, un secretario y dos vocales.

- Presidente: Es el encargado de cumplir con las decisiones tomadas por la Asamblea General, delega atribuciones y desarrolla estrategias. También desempeñará el puesto de Administrador.
- Tesorero: Es la persona responsable del manejo de los fondos y desarrollará las actividades de recaudación y control para que los recursos financieros se aprovechen eficientemente.
- Secretaria: Asiste al presidente en las actividades administrativas y a la vez realiza actividades secretariales.
- Vocales: Auxilian en las actividades de Junta Directiva que necesiten de apoyo adicional.

- **Administración**

En esta área se planifica, ejecuta y se controlan los planes a corto y largo plazo, aprobados por la Asamblea General y Junta Directiva.

- Maximizar los recursos y minimizar costos en el desarrollo de las actividades.
- Aplicar el proceso administrativo de organización, planeación, organización, integración, dirección y control.
- Buscar los medios para lograr la capacitación y motivación del personal que integra la organización.
- Supervisar que las actividades se desarrollen con eficiencia.
- Informar a Junta Directiva sobre los resultados obtenidos en las áreas de producción y comercialización.
- Búsqueda de proveedores.

10.2.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permitan la elaboración de los estados financieros y finalmente se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero. En la

ejecución de todo proyecto es necesario realizar inversiones en la construcción e instalación del mismo (inversión fija) y en la etapa de actividad (inversión en capital de trabajo), esto forma el plan de inversión. También se debe determinar las fuentes de financiamiento de las que se necesitará, para el cumplimiento de las responsabilidades en que se incurra.

10.2.7.1 Inversión fija

Esta formada por los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto. Estos no son negociados o transados en forma continua durante su vida útil y constituyen el activo fijo de la unidad económica, los que se incorporan a la nueva unidad de producción hasta su posible extinción ya sea por obsolescencia o depreciación. A continuación se presenta el detalle de la inversión fija para implementar el proyecto producción de miel de Abeja. Es la necesidad de recursos a invertir para poner en marcha el proyecto la cual se compone de la siguiente forma:

Cuadro 193
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangible				105,480
Instalaciones	Unidad	1	12,000	12,000
Cajas para colmena tipo Kenya	Unidad	600	100	60,000
Núcleos de panales	Unidad	600	50	30,000
Rollos de alambre espigado	Unidad	4	270	1,080
Blocks para soporte de colmenas	Unidad	1,200	2	2,400
Equipo apícola				12,060
Extractor centrifugo	Unidad	1	1,000	1,000
Cuchillo desoperculador	Unidad	4	50	200
Espátula	Unidad	4	35	140
Overol	Unidad	4	125	500
Ahumadores	Unidad	5	75	375
Toneles para apilar la producción	Unidad	69	125	8,625
Mesa para desoperculador	Unidad	1	350	350
Recipientes plásticos para extracción	Unidad	9	30	270
Pabellón para extracción	Unidad	8	75	600
Mobiliario y equipo				2,535
Escritorio	Unidad	2	425	850
Sillas para escritorio	Unidad	2	75	150
Archivo de 3 gavetas	Unidad	1	500	500
Máquina de escribir	Unidad	1	550	550
Sillas plásticas	Unidad	18	20	360
Calculadora	Unidad	1	125	125
Intangible				
Gastos de organización				6,000
Total				126,075

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

De acuerdo al cuadro anterior, la inversión fija asciende a Q126,075.00 básicamente se utiliza para la adquisición del activo fijo que se utilizará en la

producción de miel de abeja en el proyecto, la inversión mayor es la que se realizará en la obtención de las cajas y núcleos de colmenas.

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es el conjunto de recursos que forman parte del patrimonio del proyecto, que son utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales, de producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año. Es el efectivo circulante del cual se dispone para realizar todas las transacciones en la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se resume el capital de trabajo necesario para el presente proyecto.

Cuadro 194
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Inversión Capital de Trabajo

Concepto	Total Q
Insumos	34,890
Mano de obra directa	30,621
Gastos variables indirectos	18,351
Costos fijos de administración	53,403
Total	137,265

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

Como se muestra en el cuadro anterior, el capital de trabajo es el que se demanda para que el proyecto inicie, pues corresponde a la magnitud de recursos monetarios los cuales ascienden a Q 137,265.00, que se destinarán para financiar los gastos que se ocasionen a corto plazo, debido a que los gastos fijos de la administración son básicos para tener un equipo administrativo capaz y eficiente en la conducción del proyecto, estos son los que absorben la mayor

parte de esos recursos, la otra área que se le ha asignado recursos importantes son los insumos.

– Insumos

Los insumos están constituidos por cera estampada, azúcar morena, azúcar blanca, bienestarina y otros alimentos artificiales que constituyen el sustento artificial para las abejas, la terramicina que se diluye en el agua para evitar contaminaciones virulentas, la cal común que sirve para alejar insectos.

Cuadro 195
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Requerimientos de Insumos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Sub total Q	Total Q
Cera estampada	Libras	560	36.00	20,160	
Azúcar morena	Libras	4,825	2.25	10,856	
Azúcar blanca	Libras	600	1.75	1,050	
Terramicina	Unidad	15	2.90	44	
Bienestarina	Libras	140	10.00	1,400	
Orostros apí	Libras	15	60.00	900	
Cal común	Libras	1,600	0.30	480	
Total					34,890

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

En el cuadro anterior visualizamos la cantidad y de insumos necesarios para mantener el apiario en buenas condiciones de producción y así notamos que es la cera estampada y la azúcar morena la de mayor consumo en el mismo.

– **Mano de obra directa**

La mano de obra, es la fuerza de trabajo conocida como jornales, necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, la colocación de las colmenas en su lugar adecuado, mantenimiento y cosecha del apiario.

Cuadro 196
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Requerimientos de Mano de Obra Directa

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q	Total Q
Instalación de panales	Jornal	15	43.64	654.60
Mantenimiento	Jornal	250	43.64	10,910.00
Cosecha retiro de alzas	Jornal	48	43.64	2,094.72
Desoperculado	Jornal	48	43.64	2,094.72
Centrifugado	Jornal	36	43.64	1,571.04
Filtrado	Jornal	60	43.64	2,618.40
Colocación de alzas	Jornal	48	43.64	2,094.72
				22,038.20
Bonificación incentivo	Jornal	505	8.3333	4,208.32
Séptimo día Q 26,246.52 / 6				4,374.42
Total				30,620.94

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

En el cuadro anterior se reflejan los requerimientos de mano de obra directa en la producción de miel de abeja y de esta forma vemos que es el mantenimiento el que constituye casi el 50% de la misma.

– **Costos indirectos variables**

Están integrados por todos los costos que varían directamente con relación al volumen de producción, en este caso cubren las cuotas patronales prestaciones laborales, fletes, equipo de trabajo y los gastos imprevistos.

En el cuadro siguiente se detallan los rubros y cantidades necesarios para el desarrollo de la actividad.

Cuadro 197
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Costos Indirectos Variables

Concepto	Unidad de medida	Base de cálculo Q.	%	Precio unitario Q	Total Q
Cuota patronal I.G.S.S.		26,412.62	12.67		3,346.48
Prestaciones laborales		26,412.62	30.55		8,069.05
Botas de apicultor	Pares	6		135.00	810.00
Guantes de equipo apícola	Pares	6		110.00	660.00
Fletes (de acarreo de insumos)					1,471.75
Gastos imprevistos					3,993.40
Total					18,350.68

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

En el cuadro anterior vemos el detalle de los diferentes gastos indirectos requeridos es necesario aclarar que los gastos imprevistos son el 5% calculados en relación directa con el costo directo de producción que comprende los elementos de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

– Gastos fijos

Son aquellos costos que tienden a permanecer iguales en cada período sin importar el volumen de producción, ventas o servicios prestados, los sueldos de administración son generalmente una cantidad fija y ni varían con el volumen de la producción, sino están enmarcados en una función de tiempo constituyendo gastos obligados.

A continuación se presenta la integración de los gastos fijos para la integración del capital de trabajo.

Cuadro 198
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Gastos Fijos

Concepto	Unidad de medida	Base de Cálculo	%	Precio unitario Q	Total Q
Dietas junta directiva	Mes	60		100.00	6,000
Sueldo administrador	Mes	12		1,500.00	18,000
Bonificación incentivo	Mes	12		250.00	3,000
Cuota patronal		18,000	12.67		2,281
Prestaciones laborales		18,000	30.55		5,499
Servicios contables	Mes	12		345.00	4,140
Alquiler de terreno	Mes	12		1,100.00	13,200
Papelería y útiles	Mes	12		54.00	648
Energía eléctrica	Mes	12		48.00	576
Agua	Mes	12		5.00	60
Total					53,404

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

En el cuadro anterior se refleja como se integran los gastos fijos, aquí se corrobora lo manifestado con anterioridad en cuanto que no importa el volumen de producción y así vemos que las dietas y sueldos son fijos en el período.

10.2.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y del capital de trabajo es decir, los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción que constituyen el activo fijo de la unidad económica y el conjunto de recursos que forman parte del patrimonio del proyecto, que son utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales, de producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

En el cuadro siguiente se resumen como se compone la inversión total del proyecto.

Cuadro 199
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	126,075.00
Capital de trabajo	137,265.00
Total	263,340.00

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

Como se observa en el cuadro anterior para iniciar la producción, el proyecto necesita la mayor cantidad de inversión en capital de trabajo para cumplir con todos los compromisos financieros que se generen en el corto y mediano plazo.

10.2.7.4 Financiamiento

Es la actividad a través de la cual se obtienen los recursos financieros para la implementación de una unidad productiva de bienes y servicios. Es el medio que se tiene para poner en marcha un proyecto. Tiene que ver con los diferentes mecanismos de obtención de los recursos financieros y la especificación de los diferentes flujos de origen y destino de los mismos.

- Fuentes internas

Son las provenientes de los inversionistas o de las que se generan de la actividad principal del negocio por la venta de artículos producidos, una de las ventajas es que se mantiene la flexibilidad financiera, no existen problemas por el pago de intereses.

- Fuentes externas

Son todos los recursos que se obtienen por medio de préstamos de instituciones financieras y de particulares y por la compra de activos a plazos, maquinaria, equipo, materia prima, otros.

En el siguiente cuadro se visualiza la distribución de los recursos financieros captados según las diferentes fuentes, así como también el destino donde se aplicarán.

Cuadro 200
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Fuentes de Financiamiento y Destino de los Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija tangible			105,000.00
Instalaciones		12,000	
Blocks para alza de cajas con abejas		2,400	
Cajas de madera con sobre alza		60,000	
Núcleos de panales		30,000	
Rollos de alambre espigado	480.00	600	
Equipo apícola	12,060.00		
Mobiliario y equipo	2,535.00		
Gastos de organización	6,000.00		
Capital de trabajo			
Insumos	34,889.75		
Mano de obra directa	30,620.94		
Costos indirectos variables	18,350.68		
Gastos fijos administración	53,403.60		158,339.97
Total	158,339.97	105,000	263,340.00

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

En el cuadro anterior se visualiza el destino que tendrán los fondos, que deben captarse para poner en marcha el proyecto y así vemos que son Q 105,000.00 con que se necesitan de préstamo, para iniciar los trabajos y se destinarán en su

totalidad para la inversión fija y los recursos propios para la inversión en capital de trabajo.

– Amortización del préstamo

Para obtener préstamos se deben cumplir con una serie de exigencias como: llenar solicitud de crédito, resumen preciso que permita a los funcionarios bancarios captar las características principales del proyecto, así como las conclusiones del estudio, informe general que se presenta la estructura financiera y jurídica del proyecto o empresa propuesta, además, debe incluirse las referencias de los inversionistas principales. También se deben llenar los requisitos adicionales a referencias de crédito y operaciones bancarias de los inversionistas, condiciones del préstamo, valor, destino, plazo, garantía, tasa de interés, etc.

En el cuadro siguiente se presenta la determinación y cálculo del financiamiento.

Cuadro 201
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Determinación del Financiamiento

Concepto	Inversión Q	Porcentaje %
Aporte de los asociados Q 7,917 x 20 asociados =	158,340	60.13
Valor del préstamo	105,000	39.87
Inversión total	263,340	100.00
Plan de amortización:		
Tasa de interés:	0.17	
Tiempo en años:	4	
Tipo:	Fiduciario	
Intereses con:	Pagos anuales	
Amortizaciones:	Anuales	
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.		

El cuadro anterior determina que la inversión total es de Q. 263,340.00, el cual se clasificará en financiamiento interno y externo; el primero será por Q. 158,340.00, lo significa que cada uno de los socios tendrá que aportar la cantidad de Q. 7,917.00; el segundo se obtendrá a través de un préstamo fiduciario por la cantidad de Q105,000.00, con una tasa de interés del 17% durante cuatro años.

Para obtener préstamos se deben cumplir una serie de exigencias como: llenar solicitud de crédito, resumen preciso que permita a los funcionarios bancarios captar las características principales del proyecto, así como las conclusiones del estudio, informe general que representa la estructura financiera y jurídica del proyecto o empresa propuesta.

A continuación el resumen de las fuentes de financiamiento y el porcentaje con que participan.

Cuadro 202
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Fuentes de Financiamiento

Concepto	Valor Q	%
Fuentes internas	158,340	60.13
Fuentes externas	105,000	39.87
Total	263,340	100.00

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

En el cuadro anterior se observa, la estructura de las fuentes de financiamiento, se visualiza como el financiamiento propio o interno es el de mayor porcentaje con un 60.13% para empezar a producir en el proyecto y el préstamo bancario es de un 39.87%.

En el cuadro siguiente, se presenta el plan de amortización y pagos de capital e intereses del préstamo de financiamiento.

Cuadro 203
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Amortización del Financiamiento

Año	Capital Q	Intereses 17%	Cuotas Q	Saldo Q
0				105,000
1	26,250	17,850.00	44,100.00	78,750
2	26,250	13,387.50	39,637.50	52,500
3	26,250	8,925.00	35,175.00	26,250
4	26,250	4,462.50	30,712.50	0
	105,000	44,625.00		

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

El cuadro anterior muestra, el plan de la estructura del financiamiento y amortizaciones del préstamo, el cual se pagará en el plazo de cuatro años a partir de la fecha del otorgamiento del mismo por parte del banco Banrural S.A. también se detalla el pago de intereses.

10.2.7.5 Costo directo de producción

En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñadas con el objeto de determinar el costo de los artículos, el control de las operaciones en que se incurren para llevar a cabo dicha función en las empresas o proyectos y proporcionar a la dirección de la misma los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones. En el sistema de costeo directo se consideran como parte del costo de producción, los costos variables. Los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Para la elaboración de este estado se tomó en cuenta el número de colmenas; se observa en el siguiente cuadro que los rubros de insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables; los valores varían debido al incremento de las colmenas en cada periodo de la vida útil del proyecto.

Cuadro 204
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	1	2	3	4	5
Insumos	34,890	37,797	40,705	43,612	46,520
Mano de obra directa	30,621	33,173	35,723	38,276	40,828
Costos indirectos variables	18,351	19,880	21,409	22,938	24,468
Costo directo de producción	83,861	90,850	97,837	104,827	111,815

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

Como se visualiza en el cuadro anterior, los montos de los rubros varían de período a período de la vida útil del proyecto y ayudan a formar una idea de cómo se comportarán los costos a través de los cinco años de existencia del proyecto.

10.2.7.6 Estados financieros

Los estados financieros son los documentos que muestran cuantitativamente, ya sea parcial o totalmente, el origen y la aplicación de los recursos empleados para realizar un negocio o cumplir un determinado objetivo. Muestran la posición financiera y los resultados de las operaciones de todo el negocio al final del período contable, anual o por un período más corto.

- Estado de resultados

Es el estado de financiero que muestra los resultados de operación de una empresa o proyecto en un periodo determinado, es dinámico y muestra los ingresos, costos y gastos de una entidad.

- Depreciaciones y amortizaciones

A continuación se detalla la integración de las depreciaciones y amortizaciones, estos montos están presentados en el estado de resultados y se aplican los porcentajes según la ley.

Cuadro 205
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones

Concepto	Base Q	Porcentaje %	Total Q
Depreciaciones primer año			
Bodega rústica, cajas con colmenas, Alambre espigado, blocks para soporte	105,480	20	21,096
Equipo apícola	12,060	20	2,412
Depreciaciones activo fijo			23,508
Mobiliario y equipo (administración)	2,535	20	507
			507
Amortizaciones			
Gastos de organización	6,000	20	1,200
			1,200

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

En el cuadro anterior se visualizan los porcentajes de depreciación así como los montos correspondientes al primer año, en el segundo año se debe de incrementar el monto que corresponde a las compras de cajas, colmenas y blocks que serán de 50 colmenas igual a Q. 1,500.00 de depreciación y 100 blocks que

crean un depreciación de Q. 40.00. Esto cada año, durante los cuatro años en que se incrementara el número de colmenas.

10.2.7.7 Estado de resultados proyectados

Muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad o pérdida neta como resultado de las operaciones efectuadas por el negocio durante el periodo que abarca dicho estado. La relación de los ingresos y la utilidad se da mediante se desarrolla el proyecto.

Cuadro 206
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Estado de Resultados Proyectados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	326,250	353,437	380,625	407,813	435,000
(-) Costo directo de producción	83,861	90,850	97,837	104,827	111,815
Ganancia marginal	242,389	262,587	282,788	302,986	323,185
(-) Costos fijos de producción	36,768	38,308	39,848	41,388	42,928
Alquiler del terreno	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Agua	60	60	60	60	60
Depreciaciones activo fijo	23,508	25,048	26,588	28,128	29,668
(-) Gastos fijos de administración	41,851	41,851	41,851	41,851	41,851
Dietas de la junta directiva	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldos de administración	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal I.G.S.S.	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Servicios contables	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Energía eléctrica	576	576	576	576	576
Papelería y útiles de oficina	648	648	648	648	648
Depreciaciones mobiliario y equipo	507	507	507	507	507
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Total gastos fijos	78,619	80,159	81,699	83,239	84,779
Ganancia en operación	163,770	182,428	201,089	219,747	238,406
(-) Gastos financieros	17,850	13,388	8,925	4,463	0
Intereses sobre préstamo	17,850	13,388	8,925	4,463	0
Ganancia antes de I.S.R.	145,920	169,041	192,164	215,285	238,406
Impuesto sobre la renta 31 %	45,235	52,402	59,571	66,738	73,906
Ganancia neta	100,685	116,639	132,593	148,546	164,500

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

En el cuadro anterior se visualizan los movimientos en ventas (ver cuadro del programa de producción), egresos y ganancias de los períodos anuales proyectados a partir del primero y hasta el quinto año. En el primer año las ganancias ascenderán a Q.100,685.00 de las ganancias de cada período, es

decir que cada miembro del comité obtendrá una ganancia neta de Q. 5,034.25, luego en el segundo año la ganancia se incrementa en 14 %, en el tercer año a 24%, en el cuarto año en 32% y en el quinto año en 39 % lo que significa que para el último año cada integrante del comité obtendrá una ganancia Q. 8,225.00.

10.2.7.8 Presupuesto de caja

Son los fondos que se utilizan para la evaluación financiera del proyecto, para sintetizar la información generada en los estados que forman parte en la formulación y estructuración de un proyecto, el cual servirá para formar un criterio de selección; después de elaborar todos los presupuestos requeridos para el proyecto se procede a la formulación de los estados financieros pro forma proyectados, los cuales mostrarán la situación futura en la cual se encontrará el proyecto de acuerdo con lo que se planea realizar.

A continuación se detalla el presupuesto de caja proyectado por los cinco años del proyecto.

Cuadro 207
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Presupuesto de Caja Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	1	2	3	4	5
Saldo inicial	0	282,150	398,761	532,868	684,467
Aportes	158,340				
Préstamo	105,000				
Ventas	326,250	353,437	380,625	407,813	435,000
Total ingresos	589,590	635,587	779,386	940,681	1,119,466
Total egresos	307,440	236,826	246,518	256,214	239,658
Inversión fija tangible	105,480	7,700	7,700	7,700	7,700
Equipo apícola	12,060				
Mobiliario y equipo	2,535				
Gastos de organización	6,000				
Inversión en capital de trabajo					
Insumos	34,890	37,797	40,705	43,612	46,520
Mano de obra directa	30,621	33,173	35,723	38,276	40,828
Gastos indirectos variables	18,351	19,880	21,409	22,938	24,468
Gastos fijos de administración					
Dietas de la junta directiva	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldo del administrador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal I.G.S.S.	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Servicios contables	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Alquiler del terreno	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Papelería y útiles	648	648	648	648	648
Energía eléctrica	576	576	576	576	576
Agua	60	60	60	60	60
Amortización del préstamo	26,250	26,250	26,250	26,250	0
Intereses sobre el préstamo	17,850	13,388	8,925	4,463	0
I.S.R.	0	45,235	52,402	59,571	66,738
Saldo efectivo	282,150	398,761	532,868	684,467	879,808

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

En el cuadro anterior se observa como fluirán los fondos durante cada periodo anual, con base a éste plan de flujos monetarios, la administración debe de

trabajar para no tener problemas de liquidez en un momento determinado, durante la vida productiva del proyecto.

10.2.7.9 Estado de situación financiera

El balance o estado de situación financiera, es la radiografía económica financiera de un negocio. Su objetivo es reflejar hasta donde sea posible la situación financiera de una empresa en momento determinado.

Cuadro 208
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Bodega rústica	9,600	7,200	4,800	2,400	0
Blocks de apoyo de cajas (Neto)	1,920	1,600	1,240	840	400
Cajas para colmenas (Neto)	48,000	40,000	31,000	21,000	10,000
Núcleos de colmenas (Neto)	24,000	20,000	15,500	10,500	5,000
Rollos de alambre	864	648	432	216	0
Equipo apícola	9,648	7,236	4,824	2,412	0
Mobiliario y equipo	2,028	1,521	1,014	507	0
Gastos de organización	4,800	3,600	2,400	1,200	0
Activo corriente					
Efectivo	282,150	398,761	532,868	684,466	879,808
Total activo	383,010	480,566	594,078	723,540	895,208
Pasivo y patrimonio					
IS.R.	45,235	52,402	59,571	66,738	73,906
Préstamo por pagar	78,750	52,500	26,250	0	
Cuenta capital	158,340	259,025	375,664	508,255	656,802
Utilidad del ejercicio	100,685	116,639	132,593	148,547	164,500
Total pasivo y capital	383,010	480,566	594,078	723,540	895,208

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

En el cuadro anterior se visualiza, el comportamiento económico financiero proyectado, durante los cinco años de trabajo del proyecto, es de hacer notar que esta herramienta es muy útil para la toma de decisiones de los integrantes del proyecto y para las entidades que directa o indirectamente tendrán relación con el mismo, se hace la aclaración que en los años subsiguientes al uno, se adquirieron block, cajas y núcleos de colmenas.

10.2.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen. El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que en un alto grado el mismo tenga éxito.

10.2.8.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como el volumen de producción a cuyo nivel se equilibran los ingresos y los gastos. El punto de equilibrio es el punto o nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, así mismo se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

Simbología:

G.F. = Gastos fijos

G.V. = Gastos variables

V. = Ventas

P.E. = Punto de equilibrio

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

Fórmula:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{G.V.}{V}}$$

$$= \frac{96,469}{1 - \frac{83,861}{326,250}}$$

$$PEV = \frac{96,469}{0.74295479} = 129,845.05$$

Punto de equilibrio en valores Q 129,845.05

En unidades

$$PEU = \frac{\text{Gastos fijos}}{PV U (-) C.D.V}$$

$$PEU = \frac{96,469.00}{725(-)186.36} = \frac{96,469.00}{538.64}$$

Punto de equilibrio en unidades 179.0973563 qq., de miel

De acuerdo al análisis anterior se observa que el proyecto debe alcanzar un nivel de ventas de Q.129,845.05 producto de vender 179.0973563 quintales de miel de abeja, cantidad necesaria para no perder ni ganar.

El punto de equilibrio en unidades indica el número de quintales que se deben de producir y vender para alcanzar cubrir los costos variables y los gastos fijos. El punto de equilibrio en unidades, para el primer año de operaciones se ubica, en 179.0973563 quintales de miel.

- Prueba del punto de equilibrio

Tiene como finalidad mostrar que las operaciones realizadas en el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades son correctas

A continuación se presenta la prueba del punto de equilibrio.

Ventas en punto de equilibrio	$179.0973563 \times Q\ 725$	129,845.58
(-) costos variables en punto de equilibrio =	$Q\ 186.36 \times 179.10$	33,376.58
Ganancia marginal		96,469.00
(-) Costos fijos		96,469.00
Utilidad neta		0

Margen de seguridad

Ventas	326,250.00	100.00 %
Punto de equilibrio en valores	129,845.05	39.80 %
M.S.	196,404.95	60.20 %

La prueba anterior demuestra que la determinación del punto de equilibrio, en valores y unidades es correcta, puesto que al restar los gastos fijos a la ganancia marginal queda como resultado cero.

El margen de seguridad es el porcentaje y/o el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida.

10.2.8.2 Evaluación de la inversión total

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si éste es rentable, mediante la utilización de herramientas financieras

simples y complejas, en éste trabajo se usarán las complejas, por ser más completas en su alcance y medición de riesgos de inversión, de tal forma que los inversionistas tengan la certeza de éxito.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada**

Se conoce como TREMA a la tasa de recuperación mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Con base a las políticas del préstamo a adquirir el cual será a una tasa del 17%, se consideró una tasa mínima del 20% de TREMA, la diferencia del 3% representa la fluctuación inflacionaria que puede darse en el periodo de desarrollo del proyecto.

- **Flujo neto de fondos**

Es la suma algebraica de las corrientes de ingresos y egresos de los años de vida útil de un proyecto, es por lo tanto: la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y los egresos.

Herramienta que consiste en la suma algebraica de los ingresos y egresos de cada uno de los periodos de la entidad a evaluar. Con esta herramienta se evalúa desde el punto de vista financiero una inversión, al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el cálculo de los flujos netos de fondos para cada periodo anual.

Cuadro 209
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto Producción de Miel de Abeja
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	326,250	353,437	380,625	407,812	435,000
Valor de rescate	0	0	0	0	15,400
Total ingresos	326,250	353,437	380,625	407,812	450,400
Egresos costos y gastos					
Costo directo de producción	83,861	90,850	97,837	104,826	111,816
Costo fijos de producción	13,260	13,260	13,260	13,260	13,260
Gastos fijos de administración	40,144	40,144	40,144	40,144	40,144
Gastos financieros	17,850	13,388	8,925	4,463	0
Total de egresos	155,115	157,642	160,166	162,693	165,220
Flujo de fondos	171,135	195,795	220,459	245,119	285,180
(-) I.S.R.	45,235	52,402	59,571	66,738	73,906
Flujo neto de fondos	125,900	143,393	160,888	178,381	211,274

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

En el cuadro anterior se visualiza el Flujo Neto de Fondos que es la base a utilizar en la evaluación de la inversión total.

- Valor actual neto

Es una técnica que permite comparar ingresos y costos que ocurrirán en la ejecución de un proyecto y proporciona elementos importantes para la tomar decisiones en cuanto a la implementación o rechazo de un proyecto determinado por su factibilidad financiera.

Cuadro 210
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Valor Actual Neto

Años	F.N.F Q.	Factor de Actualización 20 %	F.N.F Actualizados Q.
0	-263,340	1.000000000	-263,340
1	125,900	0.833333333	104,917
2	143,393	0.694444444	99,578
3	160,888	0.578703703	93,106
4	178,381	0.482253086	86,025
5	211,274	0.401877572	84,906
			205,192.69

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, el valor actual neto, obtenido para la inversión total, muestra que el proyecto es aceptable, dado que el flujo neto actualizado es positivo, por lo tanto, el proyecto genera un rendimiento superior a la inversión efectuada.

- Relación beneficio costo

También se le conoce como índice de deseabilidad, se define como el resultado de dividir los flujos positivos descontados entre los egresos actualizados. Asimismo, es un método de análisis que mide el rendimiento del valor presente por cada unidad monetaria invertida.

Es una técnica que nos permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de un proyecto y consiste básicamente en relacionar el total de los valores actuales, de los ingresos con el total de los valores actuales de los costos y gastos a una tasa de actualización previamente determinada, se toma como mínimo la tasa de oportunidad del capital.

Cuadro 211
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Relación Beneficio Costo

años	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	0	-263,340	20 %	0	-263,340
1	326,250	137,265	0.833333333	271,875	114,387
2	353,437	144,254	0.694444444	245,442	100,176
3	380,625	151,241	0.5787037	220,269	87,524
4	407,813	158,230	0.48225309	196,669	76,307
5	435,000	165,220	0.40187757	174,817	66,398
				1,109,072	444,793

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

Calculó de la relación beneficio costo:

Fórmula: $B/C = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}}$

$$B/C = \frac{1,109,072}{444,793} = 2.493456507$$

Como puede observarse, el resultado obtenido es superior a uno, el cual indica, que el valor bruto de los beneficios exceden los costos del proyecto y que la inversión es recuperada, con un excedente de Q. 1.493456507 por cada Quetzal invertido.

- Tasa interna de retorno

Es un índice de rentabilidad que se puede definir como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente a una serie de ingresos y egresos.

Técnicamente la tasa interna de retorno es aquella tasa de descuento que para el valor actual de una serie de egresos de caja tiene el valor presente que tendrían los ingresos o beneficios esperados de una determinada inversión.

Cuadro 212
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Tasa Interna de Retorno

Años	F.N.F. Q	Factor de Actualización 48.8489581 %	F. N. F	Actualizados Q
0	-263,340			-263,340.00
1	125,900	0.671821968		84,582.39
2	143,393	0.451344757		64,719.68
3	160,888	0.303223323		48,784.99
4	178,381	0.203712089		36,338.37
5	211,274	0.136858257		28,914.59
				0

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

De acuerdo al análisis obtenido con base a la tasa interna de retorno que es de 48.8489581 % se infiere que el proyecto genera rentabilidad, pues es mayor a la TREMA establecida que es del 20 %.

10.2.9 Impacto social del proyecto

La propuesta de inversión de Miel de Abeja en el Caserío san Luís, Aldea Patanatic del Municipio de Panajachel, se considera que no perjudicará las costumbres y tradiciones de los vecinos de la comunidad, esta propuesta contribuirá a mejorar los ingresos económicos de los 20 integrantes directos del comité y la dieta alimenticia de la población se verá mejorada.

La ejecución del proyecto beneficiará a las familias del Municipio, durante la explotación y producción de miel de abeja y motivará a otros inversionistas a estudiar proyectos similares por la sencillez de las operaciones.

10.2.9.1 Generación de valor agregado

El valor agregado es el aporte del proyecto hacia la economía del país, la propuesta de inversión proveerá un valor agregado durante los cinco años de implementación del proyecto, la generación del valor agregado está compuesta por la remuneración a los factores de la producción. A la tierra le corresponde la renta, al trabajo los salarios, al capital los intereses y a la capacidad empresarial los beneficios.

En el cuadro siguiente se muestra el detalle del valor agregado.

Cuadro 213
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis – Aldea Patanatic
Proyecto: Producción Miel de Abeja
Valor Agregado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producto principal	326,250	353,437	380,625	407,812	435,000
Consumo intermedio	137,265	144,254	151,241	158,230	165,220
Insumos	34,890	37,797	40,705	43,612	46,520
Mano de obra directa	30,621	33,173	35,723	38,276	40,828
Gastos indirectos variables	18,351	19,880	21,409	22,938	24,468
Gastos fijos	53,404	53,404	53,404	53,404	53,404
Valor agregado bruto	188,985	209,183	229,384	249,582	269,780
Consumo del capital fijo					
Depreciaciones	24,015	25,555	27,095	28,625	30,175
Amortizaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Valor agregado neto	163,770	182,428	201,089	219,757	238,405

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

Al iniciar el proyecto, se genera el 36.51 % a la remuneración de la mano de obra directa con relación a los costos directos, lo que indica que el proyecto genera fuentes de trabajo, demanda de insumos y nuevas opciones para el consumidor.

Al iniciar el proyecto, se genera el 36.51% a la remuneración de la mano de obra directa con relación a los costos directos, lo que indica que el proyecto genera fuentes de trabajo, demanda de insumos y nuevas opciones para el consumidor.

10.2.9.2 Generación de empleo

El proyecto generará en su período de operación 505 jornales para el primer año, 548 el segundo, 589 el tercero, 631 el cuarto y el quinto año 673. La generación de empleo contribuirá al desarrollo socioeconómico de la población, además el proyecto beneficiará a toda la población del Municipio, debido a que ofrece una alternativa de desarrollo adicional a la actividad pecuaria.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

La finalidad que se pretende alcanzar con el proyecto, es generar fuentes de empleo que mejoren las condiciones de vida de la población y promuevan la participación económica en el Municipio, así como también diversificar la producción por medio de la siembra y cosecha de zanahoria. Por lo anterior se analizan los aspectos técnicos, de mercado, administrativos y financieros que permitirán determinar la viabilidad de la propuesta.

10.3.1 Descripción del proyecto

Se determinó proponer el proyecto de producción de zanahoria, por ser una potencialidad latente que puede desarrollarse de forma técnica, a razón que constituye una alternativa de inversión que beneficiará a la población. El mercado seleccionado para la venta del producto es el nacional, por lo que los productores estarán organizados por medio de un Comité, que será el encargado de la organización, planificación y control del proyecto.

10.3.2 Justificación

En el municipio de Panajachel, el caserío San Luis de la aldea Patanatic, reúne todos los requisitos necesarios para la producción de zanahoria. Entre las condiciones y requisitos se encuentran: climatológicas, agronómicas, así mismo contextos favorables del mercado, razones con importante validación para desarrollar esta actividad.

Contribuir a reducir los niveles de pobreza, es una de las condiciones por las que se desarrollará, así como también mejorar el nivel de vida de la población, es decir dará solución en alguna medida a problemas económicos existentes, entre ellos generar nuevas fuentes de empleo e ingresos.

La zanahoria ocupa un lugar dentro de dieta alimenticia de la población, por su alto contenido vitamínico, es por ello que a continuación se detalla la morfología que la integra.

Las cualidades nutritivas de zanahorias son importantes, por su elevado contenido en beta-caroteno (vitamina A), así como B y C indispensables para proteger el sentido de la vista, prevenir infecciones, mantener húmedos y sanos los tejidos que protegen los pulmones. En general se caracteriza por tener un elevado contenido en agua y bajo contenido en lípidos y proteínas.

Valor nutricional de la zanahoria en 100 gramos de sustancia comestible:

Agua (g) 88.6, Carbohidratos (g) 10.1, Lípidos (g) 0.2, Calorías (cal) 40, Vitamina A, (U.I.) 2.000 - 12.000 según variedades, Vitamina B1 (mg) 0.13, Vitamina B2 (mg) 0.06, Vitamina B6 (mg) 0.19, Vitamina E (mg) 0.45, Ácido nicotínico (mg) 0.64, Potasio (mg) 0.1.

Se determinó que en el área objeto de estudio del Municipio no existe producción de zanahoria, sin embargo se estableció que el producto se comercializa y proviene de otras comunidades.

10.3.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto se encuentran los siguientes:

10.3.3.1 General

Promover y fortalecer la diversificación en el Municipio, para contribuir al desarrollo socioeconómico mediante la inversión en proyectos agrícolas, encaminados a incrementar el nivel de vida de la población.

10.3.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo para mejorar los ingresos económicos y las condiciones de vida de los habitantes.
- Identificar y ampliar nuevas formas de comercialización, que permita a los pobladores obtener mejores beneficios.
- Fomentar entre los productores, formas de organización adecuadas para responder a necesidades agrícolas.
- Satisfacer la demanda insatisfecha del cultivo de la zanahoria.
- Utilizar de una manera razonable el recurso suelo disponible, que permitan la obtención de productos de óptima calidad.

10.3.4 Estudio de mercado

Permite identificar la demanda insatisfecha del producto objeto de estudio, al realizar un análisis de los elementos que intervienen en el mismo, como lo son: la oferta, demanda, precio, comercialización, los que se presentan a continuación. El mercado que se pretende cubrir con la producción de zanahoria es el nacional.

10.3.4.1 Descripción del producto

La zanahoria es uno de los vegetales de mayor valor agregado y crecimiento en el mercado mundial. Este cultivo ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, tanto en superficie como en producción.

El nombre científico de la zanahoria es “*Daucus caroto*”, pertenece a la familia de las Umbelíferas, que contiene propiedades curativas y vitamínicas, como la tiamina, riboflavina, ácido ascórbico y algunas sustancias inorgánicas como calcio, hierro y fósforo. La zanahoria tiene el tallo estirado, acanalado, ramoso, la altura varía de 40 a 80 cms., con hojas oblongas y recortadas.

La temperatura mínima de crecimiento está entre 9°C y un óptimo de 15 y 21 grados centígrados. Soporta heladas ligeras; en reposo las raíces no se ven afectadas hasta cinco grados centígrados lo que permite la conservación en el terreno. Se adapta de manera adecuada a climas templados, fríos y bajo riego podría adaptarse a climas cálidos. Prefiere altitudes entre 2,000 y 9,000 pies sobre el nivel del mar.

10.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de productos que los agricultores están dispuestos a vender, con precios determinados en un período de tiempo. Para tal efecto el producto se comercializará en el mercado nacional.

Análisis de la oferta: Es necesario establecer quienes son las personas que intervienen de forma activa como parte de la competencia, para poder identificar el volumen de producción que se pretende alcanzar en el mercado. En este caso se determinó que no existe competencia, a razón de que en el Municipio se carece del cultivo de este producto.

Producción nacional: Es todo lo que se produce dentro del País, para el consumo del productor o para llegar al consumidor final. Se determinó que la competencia que pueda darse no tendrá un valor significativo, esto se debe a la alta demanda del producto.

- Oferta total histórica

Es la oferta de la producción a través de los años que se destina para la venta en lugares determinados. Según datos proporcionados por el Banco de Guatemala, de los años del 2,001 al 2,005, a continuación se presenta la oferta histórica de zanahoria, con base en la producción nacional y las importaciones registradas.

Cuadro 214
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	650,650	856	651,506
2002	715,000	1,501	716,501
2003	780,000	526	780,526
2004	520,000	795	520,795
2005	590,000	603	590,603

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

En el cuadro anterior se observan los datos de la oferta nacional histórica de la zanahoria, en el mismo se refleja el comportamiento variable de los últimos años.

- Oferta total proyectada

Sobre la base de los datos de la oferta total histórica están elaboradas las proyecciones de la oferta total proyectada, obtenidos por minimos cuadrados.

Cuadro 215
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	556,240	493	556,733
2007	524,610	371	524,981
2008	492,980	250	493,230
2009	461,350	129	461,479
2010	429,720	8	429,728

a/ Datos proyectados de producción nacional. Años 2,006-2010. Fórmula: $Y_c = a + bx$
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

Con los datos presentados se aprecia que la producción tendrá un comportamiento variable, es decir que las importaciones del producto asumirán un comportamiento decreciente, situación que beneficiará al mercado nacional que es el seleccionado en este proyecto.

10.3.4.3 Demanda

Comprende la cantidad de productos o servicios que el comprador está dispuesto a pagar para satisfacer sus necesidades, las que están determinadas con relación al tiempo, ingresos, gustos y preferencias del consumidor. Los principales consumidores a nivel nacional son: las amas de casa, procesadoras de alimentos y los restaurantes.

- Demanda potencial histórica

Está constituida por la población nacional que podría requerir el producto en un período determinado. Para analizar esta variable se muestra la correspondiente información en el cuadro siguiente:

Cuadro 216
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2001	11,503,653	9,778,105	0.08	782,248
2002	11,791,136	10,022,466	0.08	801,797
2003	12,087,014	10,273,962	0.08	821,917
2004	12,390,451	10,531,883	0.08	842,551
2005	12,700,611	10,795,519	0.08	863,642

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población. 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas. Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991.

Para el cálculo de la demanda potencial se tomó como base el 85% de la población, a razón de que el 15% restante son las personas que no consumen zanahoria de acuerdo a los siguientes factores: infantiles en edades de cero a seis meses, personas que no alcanzan a consumir una zanahoria todos los días por su estrato económico social y personas que padecen de diabetes. Así mismo se consideró que el consumo de zanahoria por persona es de ocho libras anuales, esto a razón que el consumo per cápita diario es de 10 gramos, que al convertirlo en quintales representa un consumo de 0.08 al año.

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que el comprador esta dispuesto a pagar, para ello se tomó como base la población según las proyecciones que realizó el Instituto Nacional de Estadística -INE-, así mismo el consumo per cápita de 10 gramos diarios, lo que equivale a ocho libras anuales cuya conversión en quintales es de 0.08. Se muestra el cuadro de la demanda proyectada.

Cuadro 217
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010

Año	Población total 1/	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2006	13,018,759	11,065,945	0.08	885,275
2007	13,344,770	11,343,055	0.08	907,444
2008	13,677,815	11,626,143	0.08	930,091
2009	14,017,057	11,914,498	0.08	953,160
2010	14,361,666	12,207,416	0.08	976,593

1/ Datos proyectados: $.Yc = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población. 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas. Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991.

La demanda a través de las proyecciones refleja que el consumo de la zanahoria se incrementa con relación a la población. La demanda potencial se obtiene de multiplicar la población delimitada que es de 85% del total por el consumo per cápita, es decir lo que consume una persona al año.

- **Consumo aparente histórico**

Está representado por la cantidad del producto que se consume en el País y resulta de la producción más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico de la producción de zanahoria.

Cuadro 218
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	650,650	856	303,155	348,351
2002	715,000	1,501	340,222	376,279
2003	780,000	526	274,629	505,897
2004	520,000	795	309,129	211,666
2005	590,000	603	430,931	159,672

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones y Exportaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

El resultado refleja la sumatoria de la producción nacional, las importaciones menos las exportaciones, como se observa en la columna del consumo aparente ésta presenta una tasa irregular con un comportamiento creciente y decreciente a la vez, esto a consecuencia de las variaciones registradas de la producción, importaciones y exportaciones.

- **Consumo aparente proyectado**

Para el desarrollo de las proyecciones del consumo se tomó como base el método de mínimos cuadrados en la producción, importaciones y exportaciones. A continuación se presenta el consumo aparente proyectado en base a las variables históricas del mismo.

Cuadro 219
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	556,240	493	398,951	157,782
2007	524,610	371	421,397	103,584
2008	492,980	250	443,843	49,387
2009	461,350	129	461,350	0
2010	429,720	8	429,720	0

1/ Datos proyectados: $Y_c = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas, Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991

Como se observa en el cuadro anterior la producción tiene una demanda creciente, sin embargo, al analizar el comportamiento de las importaciones y las exportaciones según proyecciones realizadas, en el año 2,006 y 2,010 se tiene que las importaciones decrecen, por lo que el consumo se verá afectado en su totalidad, sin embargo la producción y las exportaciones van en constante incremento.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 220
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	782,248	348,351	433,897
2002	801,797	376,279	425,518
2003	821,917	505,897	316,020
2004	842,551	211,666	630,885
2005	863,642	159,672	703,970

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala.

Se determinó que la demanda insatisfecha ha tenido un incremento en los años indicados, por lo que es necesario producir más, para abastecer las necesidades de la población que no consumen el producto.

- Demanda insatisfecha proyectada

Permite identificar si existirá demanda a través del tiempo, así como también determinar si el proyecto tendrá auge.

Cuadro 221
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	885,275	157,781	727,494
2007	907,444	103,584	803,860
2008	930,091	49,387	880,704
2009	953,160	0	953,160
2010	976,593	0	976,593

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala.

El cuadro anterior refleja la existencia de una demanda insatisfecha que es de constante incremento, sin que afecte directamente a ésta, el decremento de las importaciones según proyecciones presentadas anteriormente, lo que significa la viabilidad en la venta de la producción obtenida, así como la aceptación del mercado para consumirla.

10.3.4.4 Precio

“Es la cantidad monetaria que se paga por la adquisición de un producto, bien o servicio que satisfaga una necesidad.”²⁸ De acuerdo al estudio realizado en los diferentes mercados, el costo de producción y los precios establecidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, se determinó un precio de venta de Q.75.00 por quintal de zanahorias, que contiene la cantidad de 24 docenas.

10.3.4.5 Comercialización

Esta actividad se lleva a cabo en forma indirecta, al momento de vender el producto al minorista, los que se proveerán en el momento solicitado. Por ser un producto de consumo masivo, no es necesaria una publicidad exhaustiva, en el año 2,006 la comercialización se realizaba empíricamente y no existía diversificación en la producción.

➤ Proceso de comercialización

Las etapas que lo integran están conformadas por: estructura de mercado, lo que refiere a la forma como se interrelacionan los agentes que participan en dicho proceso y el tipo de mercado, dentro del cual pueden existir variantes, por ejemplo el monopolio, oligopolio, entre otros. Para efectos de este proyecto se

²⁸ GILBERTO MENDOZA. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA. San José, Costa Rica, 1,987, Pág. 5.

indica que es de competencia libre, debido a que existen varios oferentes y compradores.

El Comité iniciará el proceso después de la recolección del producto, éste se efectuará mediante los requerimientos de demanda, a continuación se presenta un análisis de los procesos que se sugieren, en la comercialización de la producción de zanahoria.

- **Concentración**

La producción de zanahoria se acomodará temporalmente en un ambiente adecuado para luego trasladarlo, será de esta forma debido a que no se almacenará, esto a razón que la producción será vendida con anticipación.

- **Equilibrio**

Para determinar el equilibrio debe considerarse que la producción de zanahoria solo tendrá dos cosechas al año, por lo que los productores harán uso de el nivel tecnológico II para manipular los tiempos de producción y no provocar un desequilibrio en la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

Es la serie de actividades realizadas con el propósito de trasladar el producto al consumidor final. El producto será trasladado al punto de compra, es decir, a la Central de Mayoreo -CENMA- en la ciudad de Guatemala.

Las operaciones que intervienen en la comercialización están representadas por los canales y márgenes, los cuales implementan varias actividades necesarias en la transacción de bienes y servicios de los productores a consumidores.

10.3.4.6 Estructura de comercialización

Éste se realiza mediante las etapas del producto hasta la adquisición por el consumidor final, es decir los entes participantes en la comercialización, describe las funciones o actividades de intercambio.

➤ Instituciones de comercialización

Los agentes que intervienen en el proyecto de zanahoria son: el productor que es responsable del proceso productivo; el minorista, que en este caso es el único intermediario y el consumidor final quien adquiere el producto en la Central de Mayoreo –CENMA-, los cuales se describen a continuación:

- Productor

Está integrado por los 20 socios que conforman el Comité Pana-Carrot, del Caserío San Luis, Aldea Patanatic, que serán responsables de todo el proceso productivo.

- Minorista

Es el ente que en el proceso de comercialización realiza las labores de adquisición del producto a través del productor para hacerlo llegar al consumidor final.

- Consumidor final

Está conformado por la población que adquiere el producto en los diferentes mercados donde se distribuye de acuerdo a sus gustos y preferencia, calidad y presentación, brinda satisfacción al consumidor, este podrá mantener las altas perspectivas del proyecto.

➤ **Funciones de comercialización**

Se refiere a la serie de procesos que involucran los movimientos de transferencia ordenada de los productos, dentro las funciones que serán utilizadas en el proceso están las siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Las variables que se proponen para la producción de zanahoria son: compra-venta y determinación de precios.

• **Compra-venta por inspección y por muestra**

Se refiere a que la venta del producto, se llevará a cabo por medio del método de inspección, en el momento en que el comprador verifica la calidad del producto basado en el tamaño, color, presentación, peso, calidad y frescura.

• **Determinación de precios**

Se tomarán en consideración aspectos como: el mercado, la ganancia esperada, la calidad, los costos incurridos, entre otros, para lograr que el precio cubra cada uno de los aspectos antes mencionados.

- **Funciones físicas**

Estas se refieren a las transferencias físicas de la producción, dentro de las cuales se pueden mencionar:

• **Acopio**

Consiste en agrupar en un solo lugar la cosecha obtenida en la plantación con el objetivo de facilitar la carga y traslado del producto. Para este proyecto, será utilizado el acopio primario que cuente con las condiciones mínimas que resguarden la producción.

- **Almacenamiento**

Dentro de la propuesta no se tiene contemplado en los primeros años del proyecto tener un espacio directamente para almacenamiento, por lo que el centro de acopio cubrirá en cierta medida esta función, sin embargo se incluirá en el futuro.

- **Empaque**

No se contempló utilizar algún tipo de empaque para el producto, debido a que dentro de la planificación y organización esta previsto realizarlo al momento de tener un mayor posicionamiento en el mercado.

- **Embalaje**

En este aspecto debe considerarse la protección del producto, las condiciones ambientales, el manejo de cualquier percance al que pueda estar expuesto. El embalaje debe reunir los requisitos como factibilidad para el transporte y almacenaje. Así mismo deben considerarse aspectos como ventilación adecuada, debe ser reutilizable y proporcionar fácil acceso para la inspección del producto.

- **Transporte**

Esta actividad agrega utilidad y valor a los productos agrícolas, mediante su traslado de la zona de producción a los centros de consumo.

- **Funciones auxiliares**

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores asociados realizarán una investigación de mercado con el fin de conocer la oferta y la demanda.

- **Financiamiento**

Para la ejecución del proyecto se tiene contemplado la utilización del financiamiento externo e interno. Para la puesta en marcha del proyecto se hará uso de financiamiento en Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), el monto que se deberá solicitar será de Q.40,000.00, con un plazo de tres años, a una tasa de interés establecida del 18%. Asimismo el proyecto contará con la participación de 20 socios quienes harán un aporte individual de Q.4,253.95.

El proyecto utilizará estos recursos financieros para poder cubrir las operaciones y gastos, que serán necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

- **Aceptación de Riesgos**

Los riesgos a los que se enfrentará el comité son físicos, se debe considerar el deterioro del producto, que puede ser causado por lluvias, derrumbes, tormentas, por lo que se recomienda crear un plan de contingencia, en donde se considere todos los aspectos que de alguna manera pueden perjudicar la producción.

En relación a los riesgos financieros, se deben considerar las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

- **Promoción de mercados**

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados tanto nacionales como internacionales. Todo esto con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

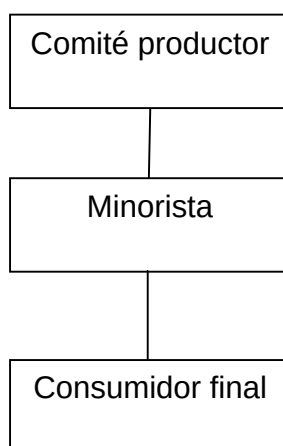
➤ **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización se mencionan:

- **Canales de comercialización**

Para la comercialización de la zanahoria se presenta el siguiente canal:

Gráfica 51
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canal de Comercialización del Comité
Año: 2006



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

Según se muestra en la gráfica anterior el Comité venderá la totalidad de la producción al minorista, quien es el encargado de distribuir directamente al consumidor. Después de recolectar el producto, el principal objetivo es vender la producción, para evitar riesgo de pérdida del mismo.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se paga por la adquisición del producto con relación al precio que recibe el productor por el mismo, el que se incrementa con base al número de intermediarios. Se presentan los márgenes de comercialización de la zanahoria.

Cuadro 222
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Márgenes de Comercialización
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Porcentaje R/I	% de participación
Comité	75.00					83
Minorista	90.00	15.00	2.50	12.50	16.67	17
Total		15.00	2.50	12.50		100

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

Determinado los márgenes de comercialización, se deduce que por cada quetzal pagado por el consumidor, Q.0.83 corresponden al productor y Q.0.17 al intermediario, esto indica que el mayor porcentaje de participación en la fijación del precio al consumidor es para el productor.

10.3.5 Estudio técnico

Tiene como objeto conocer la ubicación de la empresa en donde se detalla los espacios físicos necesarios para el proyecto, la mano de obra que interviene en el proceso de producción, materia prima necesaria, tecnología utilizada, equipo e instalaciones requeridas para llevar a cabo los objetivos que se pretenden alcanzar.

10.3.5.1 Localización

El proyecto estará localizado en el caserío San Luis, aldea Patanatic del municipio de Panajachel, departamento de Sololá. Con relación a las vías de acceso tiene dos kilómetros de carretera adoquinada desde la aldea Patanatic, lo que permite la facilidad en el proceso de comercialización.

- Macrolocalización

El proyecto estará ubicado en el municipio de Panajachel a 148 Km. de la Ciudad Capital y ocho de la Cabecera Departamental, colinda al norte con el municipio de Concepción y Sololá, al sur con el Lago de Atitlán, al este con San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó y al oeste con Sololá.

- Microlocalización

Se estableció que las condiciones climatológicas y el tipo de suelo adecuado para el cultivo de zanahoria se encuentra en el caserío de San Luis, que está ubicado a cinco Km. del Municipio. Asimismo, cabe mencionar que las vías de comunicación al lugar se encuentran en buenas condiciones.

- Tecnología

Se utilizará el nivel II de tecnología, esto se debe a que se aplicarán las técnicas de conservación de suelo, semilla mejorada, riego natural por medio de la lluvia y sistemas de riego, éste con relación a la época del año.

10.3.5.2 Tamaño del proyecto

Según la capacidad instalada y las unidades productivas se estima que el área productiva tendrá una extensión de cuatro manzanas, de 84 metros por 84 metros cada manzana, se obtendrán dos cosechas anuales que cubrirá parte de la demanda insatisfecha establecida con anterioridad. A continuación se presenta el programa de producción.

Cuadro 223
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Programa de Producción
Período: 2006 - 2010

Año	No. de manzanas	Rendimiento unidad de medida qq	No. De cosechas	Producción total quintales
2006	4	600	2	4,800
2007	4	600	2	4,800
2008	4	600	2	4,800
2009	4	600	2	4,800
2010	4	600	2	4,800

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

Como se muestra en el cuadro anterior se obtendrá un total de 2,400 qq por cada cosecha de producción anual, es decir que cada manzana tendrá un rendimiento de 600 qq por cosecha. Con este aporte se podrá atender un porcentaje de la demanda insatisfecha del mercado nacional.

- **Tiempo de duración**

El tiempo de duración del proyecto será de cinco años, plazo que puede ampliarse si la rentabilidad se mantiene aceptable. Asimismo, puede aumentarse en relación al posicionamiento del producto en el mercado.

- **Área del proyecto**

El cultivo contará con cuatro manzanas de terreno arrendado, y producirán dos cosechas anuales de 2,400 qq cada una. El costo del arrendamiento es de Q.800.00 por cada manzana, lo que representa un total de Q.3,200.00 anuales.

10.3.5.3 Requerimientos técnicos

Los recursos que se necesitarán para la puesta en marcha del proyecto son los siguientes:

Cuadro 224
Municipio de Panajachel -Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio Unitario Q.
		Terreno (Alquiler anual por mz)	800.00
		Herramientas	
28	Unidad	Azadones pequeños	50.00
28	Unidad	Azadones medianos	40.00
14	Unidad	Palas	25.00
14	Unidad	Machetes	40.00
8	Unidad	Limas	15.00
28	Unidad	Rastrillos	40.00
14	Unidad	Baldes de metal	50.00
		Mobiliario y equipo	
2	Unidad	Escritorios secretariales	650.00
2	Unidad	Sillas de tipo secretarial	350.00
1	Unidad	Máquina de escribir eléctrica	850.00
1	Unidad	Computadora c/impresora	2,000.00
1	Unidad	Engrapadora	70.00
1	Unidad	Perforador	60.00
4	Unidad	Sillas de recepción	100.00
1	Unidad	Calculadora	90.00
1	Unidad	Archivo de cuatro gavetas	750.00
		Equipo agrícola	
6	Unidad	Bombas para fumigar	500.00
6	Unidad	Carretillas de mano	250.00
1	Unidad	Bomba para agua	3,500.00
10	Unidad	Mangueras	125.00
10	Unidad	Aspersores	50.00
4	Unidad	Tubos Pvc	70.00
		Insumos	
20	Libra	Semilla Chantenay	103.00

Continúa en página siguiente....

Viene de página anterior.....

Fertilizantes, herbicidas y foliares

24	Quintal	Abono triple 15	110.00
12	Quintal	Nitrato de calcio	115.00
12	Quintal	Nitrato de potasio	115.00
4	Libra	Ditane	225.00

Insecticidas

20	Litro	Vidate 24 SI	125.00

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

En el cuadro anterior se presenta el resumen de requerimientos de inversión como: terreno, herramientas necesarias para la producción, mobiliario y equipo que complementará las funciones administrativas, equipo agrícola, insumos, fertilizantes y mano de obra directa que el Comité necesitará para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.

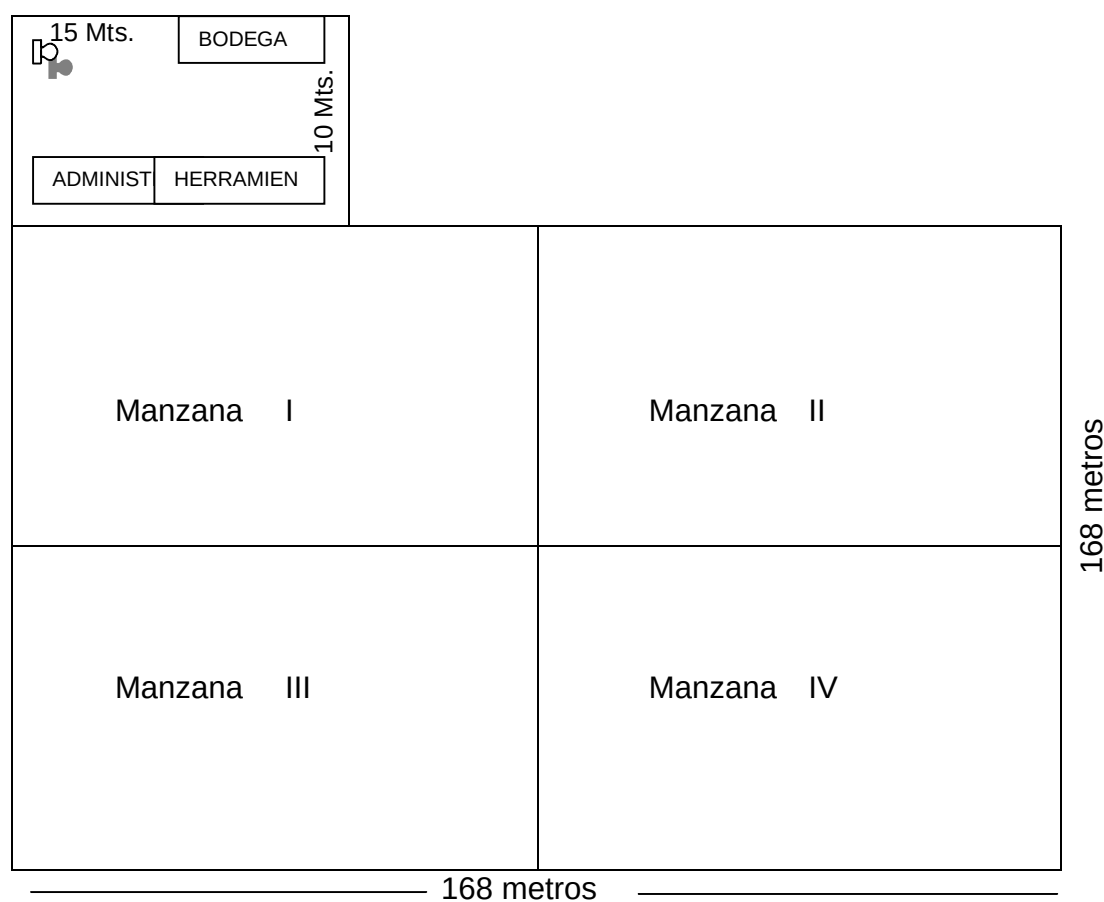
- Recursos financieros

Para la puesta en marcha del proyecto se hará uso de financiamiento en Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), el monto que se deberá solicitar será de Q.40,000.00, con un plazo de tres años, a una tasa de interés establecida del 18%. Asimismo, un financiamiento interno, con un aporte de Q.4,253.95 por cada uno de los 20 asociados.

- Ingeniería del proyecto

Está conformada por la distribución de la planta y los ambientes que serán utilizados para la puesta en marcha del proyecto, el modelo se presenta a continuación.

Gráfica 52
Municipio Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Ingeniería del Proyecto
Año: 2006



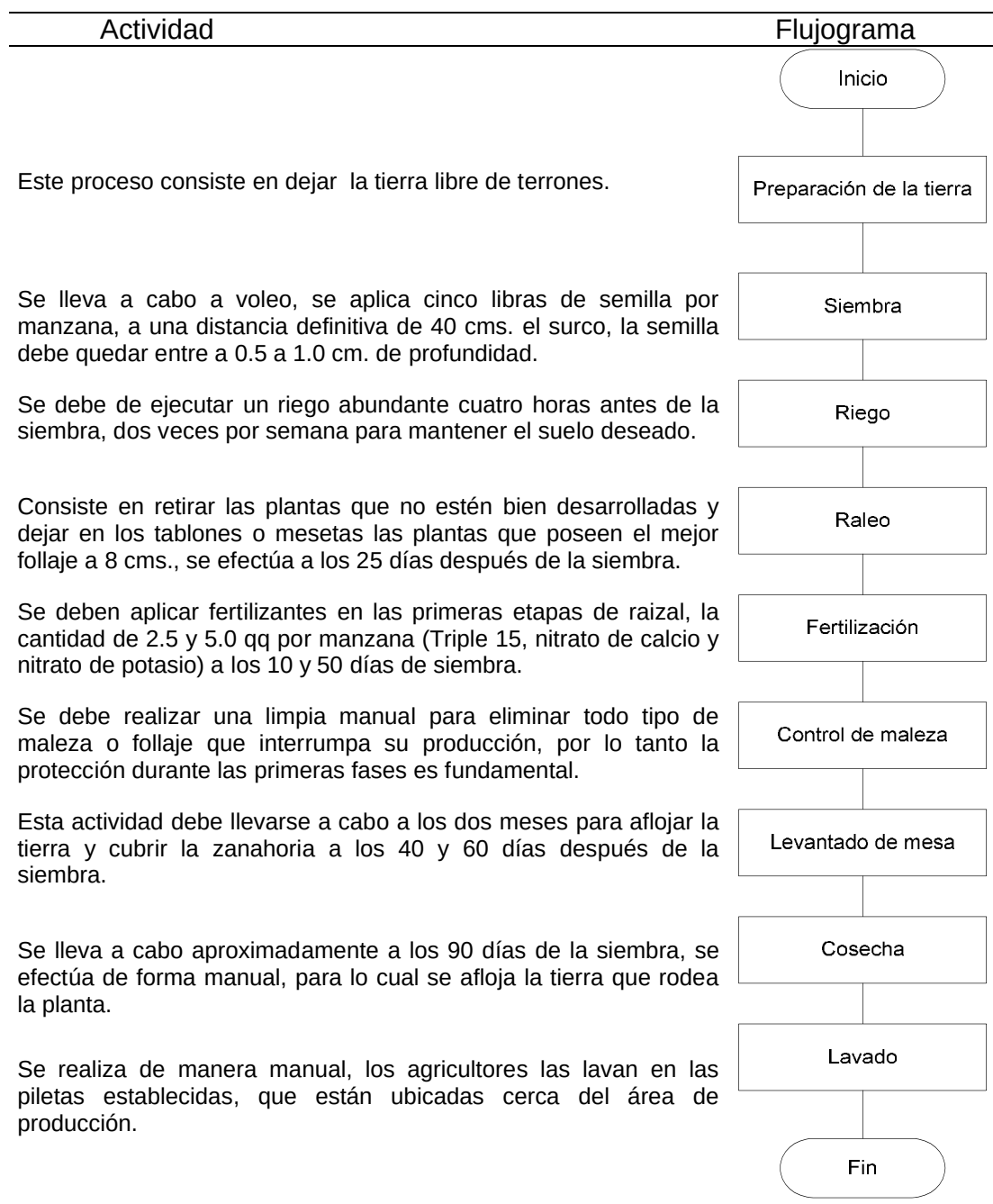
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La distribución de la planta esta conformada por: el área administrativa, bodega (se almacenarán fungicidas, fertilizantes, semillas, abono y otros), el espacio en donde estará ubicada toda la herramienta de trabajo: azadones, palas, carretillas. La zona de producción será destinada para el cultivo de zanahoria.

10.3.5.4 Proceso productivo

Lo constituyen las fases que el producto debe cumplir para alcanzar la calidad y el rendimiento deseado, en este caso los procesos específicos de la zanahoria tipo Chantenay red cored No. 296 CFR., las que se muestran a continuación:

Gráfica 53
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



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

La realización de cada una de las etapas que describe la gráfica anterior, determina una eficiente producción del cultivo de zanahoria.

10.3.6 Estudio administrativo legal

“Para poder desarrollar la organización empresarial es necesario basarse en un estudio administrativo-legal, que busca establecer la estructura organizacional del proyecto, a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneración; así como también identificar restricciones legales en cuanto a la localización, tributación, uso del producto, etc.”²⁸

10.3.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Se propone que los agricultores se organicen en un Comité, derivado a que es un tipo de organización fácil de constituirse y no requiere de costos elevados, además es apoyado por los programas de desarrollo que el Gobierno de Guatemala ha implementado.

Al constituirse el Comité dentro del Municipio, tendrá como tal derechos y obligaciones, al adquirir personería jurídica. Como se mencionó con anterioridad, estará conformado por productores de la región, quienes integrarán la asamblea general y la junta directiva que ejercerá la representatividad en la organización de los agricultores enfocado a alcanzar los objetivos por los cuales fue creado, esté se denominará “Comité Productor de Zanahoria Pana-Carrot”.

10.3.6.2 Justificación

Se determinó que la producción se efectuará de forma individual y se comercializará en su totalidad, porque la misma es un recurso utilizado para la subsistencia. Es por ello que se determina la necesidad de crear una organización

²⁸ Secretaría General del Consejo de Planificación Económica –SEGLEPLAN– “Formulación y evaluación de proyectos”. Guatemala, 2,000, Pág.5

formal en donde los agricultores puedan unir esfuerzos y capital, para que el proyecto pueda llevarse a cabo y mejorar su nivel vida.

10.3.6.3 Objetivos

La razón de existir de toda organización es orientarse al logro de resultados, es por ello que se debe plantear objetivos congruentes para alcanzar las metas propuestas.

- General

Lograr el desarrollo económico a través de la formación del Comité, entidad que beneficiará a los asociados y a la comunidad en general.

- Específicos

- Fomentar la organización comunitaria como alternativa de solución para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Aprovechar al máximo los recursos humanos, materiales y financieros de la organización, a través de una eficaz planificación.
- Ampliar los conocimientos de los asociados del Comité con relación al proceso de producción de la zanahoria.

10.3.6.4 Marco legal

Son todas aquellas leyes o normas internas y externas relacionadas con la legalización y funcionamiento del Comité propuesto.

- Normas externas

Se aplicarán las normas vigentes en el marco jurídico del País entre las cuales están:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34 (Derecho de Asociación).
- Ley de Sanidad Vegetal o Animal. Decreto 36-98. Capítulo III Artículo 8.
- Código Civil: Decreto Ley 106, libro I, Capítulo II, Artículo 15 (De las personas jurídicas).
- Código de Trabajo. Decreto 1441. Art. 103 (Derecho al salario mínimo).
- El Decreto 20-82 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de la Legislación de Comités.
- Acuerdo Gubernativo 697-83 circular No. 4-94 de fecha 19 de enero 1,994. (Los principales artículos del Decreto fueron mencionados con anterioridad).
- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su reglamento.
- Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala Código Municipal.

- **Normas internas**

Son las emitidas por la junta directiva para el buen funcionamiento del Comité, para establecerlo legalmente debe formarse el acta de constitución que contendrá el nombre del Comité, los nombres de las personas que integrarán la junta directiva, el nombre de representante legal, los estatutos que regirán la organización, la sede en donde funcionará y las funciones que se desempeñará.

Deben seguir los siguientes procedimientos:

- Inscribirse en el Registro Civil de la municipalidad de Panajachel.
- Tramitar la personería jurídica en la Gobernación Departamental.
- Realizar las publicaciones legales correspondientes.

10.3.6.5 Diseño organizacional

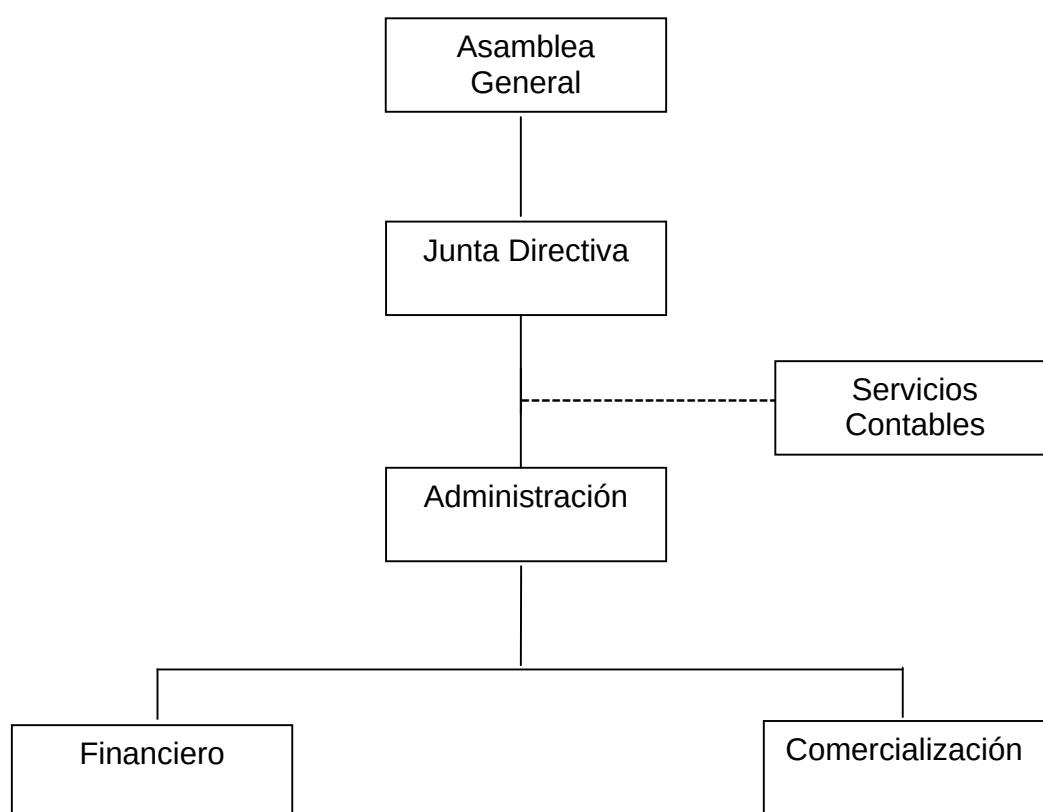
Con base en la información que se presenta, se determina la estructura organizacional del proyecto, en el cual se puede apreciar los niveles de autoridad y responsabilidad de cada uno de sus integrantes, a continuación se presenta la misma.

10.3.6.6 Estructura organizacional

Se utilizará el sistema de organización lineal o militar, que permitirá que se cumplan los objetivos que se plasmaron al momento de la formación del Comité. Por lo que esta organización será integrada por la Asamblea General, Junta Directiva, Departamento Administrativo, Financiero y de Comercialización.

A continuación se presenta la estructura organizacional del Comité.

Gráfica 54
 Municipio de Panajachel - Sololá
 Proyecto: Producción de Zanahoria
 Comité de Productores de Zanahoria Pana - Carrot
 Estructura Organizacional Propuesta



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

10.3.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se detallan a continuación las actividades principales que cada unidad de la organización desempeñará de manera activa, estas funciones serán plasmadas por escrito en los manuales correspondientes, que servirán de apoyo para orientar y facilitar el desempeño de las atribuciones de cada unidad administrativa.

- **Departamento administrativo**

Planificar, ejecutar y controlar las actividades administrativas de la organización, determinar los suministros para el proceso productivo.

- **Departamento de comercialización**

Determinar el plan de producción agrícola a corto, mediano y largo plazo, planificar y ejecutar el procedimiento de producción y propiciar la asistencia técnica para los agricultores, para velar por los estándares de producción. Identificar y establecer contratos de compraventa del producto.

- **Departamento financiero**

Llevar el control de los registros contables de manera eficiente en la organización. Determinar las alternativas de préstamos fiduciarios para el financiamiento externo del Comité, mantener actualizados los estados financieros para mantener la liquidez y solvencia del Comité, realizar un registro de las cuotas que se recibirán de los asociados.

10.3.7 Estudio financiero

Es la programación específica de la forma en que se obtendrán y deberán utilizar los recursos para el funcionamiento del proyecto de producción de zanahoria. Este análisis consiste en realizar un detalle de la inversión, los costos, proyección de estados financieros y el financiamiento necesario, que deberá utilizarse en su desarrollo.

10.3.7.1 Inversión fija

Está integrada por las erogaciones necesarias al inicio del proyecto para la adquisición de bienes de capital de carácter permanente, sean tangibles e intangibles, incluye la propiedad, planta y equipo y otros activos. El cuadro que

se presenta a continuación contiene la integración de la inversión fija necesaria para su desarrollo.

Cuadro 225
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor total Q	Total Q.
Herramientas				5,370
Azadones pequeños	Unidad	28	1,400	
Azadones medianos	Unidad	28	1,120	
Palas	Unidad	14	350	
Machetes	Unidad	14	560	
Limas	Unidad	8	120	
Rastrillos	Unidad	28	1,120	
Baldes de metal	Unidad	14	700	
Mobiliario y equipo				6,220
Escritorio secretarial	Unidad	2	1,300	
Sillas tipo secretarial	Unidad	2	700	
Máquina de escribir eléctrica	Unidad	1	850	
Computadora c/impresora	Unidad	1	2,000	
Engrapadora	Unidad	1	70	
Perforador	Unidad	1	60	
Sillas de recepción	Unidad	4	400	
Calculadora	Unidad	1	90	
Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1	750	
Equipo agrícola				4,500
Bomba para fumigar	Unidad	6	3,000	
Carretillas de mano	Unidad	6	1,500	
Equipo de riego				5,530
Bomba para agua	Unidad	1	3,500	
Mangueras	Unidad	10	1,250	
Aspersores	Unidad	10	500	
Tubos de Pvc	Unidad	4	280	
Gastos de organización				4,000
Gastos de organización			4,000	
Total				25,620

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

El cuadro anterior corresponde a la inversión fija, está distribuido en 21% (Q.5,370/Q.25,620*100) herramienta, 24% (Q.6,220/Q.25,620*100) mobiliario y equipo, 21% (Q.5,530/Q.25,620*100) para la sección de equipo de riego, 18% (Q.4,500/Q.25,620*100) equipo de agrícola y 16% (Q.4,000/Q.25,620*100) por gastos de organización, desembolsos que serán necesarios realizar al inicio del proyecto.

10.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Este rubro de la inversión del proyecto lo conforman los desembolsos que se deben hacer para obtener la primera cosecha.

El capital de trabajo sirve para cubrir los costos variables y los gastos fijos necesarios, integrados por los insumos, la mano de obra directa, costos, gastos indirectos variables y gastos administrativos, en el siguiente cuadro se presenta el detalle de la inversión fija.

Cuadro 226
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Insumos	17,760
Mano de obra directa	30,813
Costos indirectos variables	12,353
Costos fijos de producción	1,600
Gastos variables de ventas	13,350
Gastos fijos administración	23,583
Total	99,459

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

El capital de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto de producción de zanahoria según el cuadro anterior indica que el mayor rubro es la mano de obra que representa 31% ($Q.30,813/Q.99,459 \times 100$), la inversión en gastos variables 26% ($Q.25,703/Q.99,459 \times 100$), gastos fijos el 25% ($Q.25,183/Q.99,459 \times 100$) e insumos 18% ($Q.17,760/Q.99,459 \times 100$).

- Insumos

El siguiente cuadro contiene los requerimientos de insumos: fertilizantes, semillas, insecticidas, herbicidas y otros necesarios para la producción.

Cuadro 227
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos de Insumos
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total 1ra. cosecha Q.	Total 2da. cosecha Q.	Total Q.
Semilla				2,060	2,060	4,120
Chantenay	Libra	20.0	103	2,060	2,060	4,120
Fertilizantes				5,400	5,400	10,800
Abono triple 15	Quintal	24.0	110	2,640	2,640	5,280
Nitrato de calcio	Quintal	12.0	115	1,380	1,380	2,760
Nitrado de pot.	Quintal	12.0	115	1,380	1,380	2,760
Herbicidas				900	900	1,800
Afilón	Libra	10.0	90	900	900	1,800
Foliares				600	600	1,200
Microfed	Libra	10.0	35	350	350	700
Microcomplex	Litro	10.0	25	250	250	500
Funguicidas				6,300	6,300	12,600
Procarzín	Libra	60.0	45	2,700	2,700	5,400
Manzate	Libra	60.0	45	2,700	2,700	5,400
Ditane	Litro	4.0	225	900	900	1,800
Insecticidas				2,500	2,500	5,000
Vidate 24 sl	Litro	20.0	125	2,500	2,500	5,000
Costo directo de producción				17,760	17,760	35,520

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

En el cuadro anterior se observa que el rubro de funguicidas representa la mayor inversión en insumos con el 35% ($Q.12,600/Q.35,520 \times 100$), del valor total de requerimientos para la producción de la primera cosecha de zanahoria.

- **Mano de obra directa**

A continuación se presenta el cuadro que contiene la integración de los desembolsos necesarios por concepto de mano de obra directa para la producción de zanahoria, valores que serán pagados por jornal (se incluye las prestaciones laborales que regula el Código de Trabajo).

Cuadro 228
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimiento Mano de Obra Directa
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total 1ra. cosecha Q.	Total 2da. cosecha Q.	Total Q.
Preparación de la tierra				5,095	5,095	10,190
Limpia del terreno	Jornal	50.0	42.46	2,123	2,123	4,246
Preparación de tablonos	Jornal	40.0	42.46	1,698	1,698	3,396
Desinfección de tabl.	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Siembra				2,548	2,548	5,096
Siembra	Jornal	60.0	42.46	2,548	2,548	5,096
Control fitosanitario				4,076	4,076	8,152
Aplicación preventiva	Jornal	32.0	42.46	1,359	1,359	2,718
Aspersión de foliares	Jornal	32.0	42.46	1,359	1,359	2,718
Fertilización	Jornal	32.0	42.46	1,358	1,358	2,716
Raleo				1,274	1,274	2,548
Raleo	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Control de malezas				5,095	5,095	10,190
Limpias	Jornal	120.0	42.46	5,095	5,095	10,190
Riegos				1,274	1,274	2,548
Riegos	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Cosecha				2,717	2,717	5,434
Levantar cosecha	Jornal	64.0	42.46	2,717	2,717	5,434
Bono incentivo	Jornal	520.0	8.33	4,332	4,332	8,664
Séptimo día				4,402	4,402	8,804
Totales				30,813	30,813	61,626

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

La mano de obra directa será cancelada en base a las regulaciones de las leyes laborales actuales, se pagará Q.42.46 a cada jornal, Q.8.33 de bonificación y el séptimo día.

- **Costos variables**

Están conformados por el conjunto de recursos indirectos que será necesario invertir para la producción de zanahoria, están integrados por prestaciones laborales y cualquier otro gasto no considerado en los rubros de insumos y mano de obra. Su integración se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 229
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Costos Variables
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad	Total 1ra. Cosecha	Total 2da. cosecha	Total Q.
Cuotas patronales IGSS (12.67%)	26,481	3,355	3,355	6,710
Prestaciones laborales (30.55%)	26,481	8,090	8,090	16,180
Imprevistos		908	908	1,816
Totales		12,353	12,353	24,706

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

Para la determinación de las cuotas patronales y las prestaciones laborales se considera el total de los jornales pagados según el cuadro de mano de obra y se le aplicó el 12.67% para cuotas patronales y el 30.55% para prestaciones laborales de acuerdo a las leyes laborales vigentes.

- **Gastos variables de ventas**

Se muestra a continuación la integración de los gastos variables de ventas.

Cuadro 230
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos Variables de Ventas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total 1ra. cosecha	Total 2da. cosecha	Total
Fletes y acarreos (Q4.00X2,400)	9,600	9,600	19,200
Costales para empacar (incluye pita)	3,750	3,750	7,500
Comisiones s/ventas (1.5%XQ.180,000)	2,700	2,700	5,400
Totales	16,050	16,050	32,100

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

El cuadro anterior contiene el detalle de los gastos variables en ventas donde se determinó que el 60% (Q.19,200/Q.32,100*100) corresponde a fletes y acarreos a razón de Q.4.00 por cada quintal, 23% (Q.7,500/Q.32,100*100) material para empacar como sacos calados y pita plástica y el 17% (Q. 5,400/Q.32,100*100) son comisiones sobre ventas del 1.5%.

- **Gastos fijos**

Corresponden al sueldo de un empleado administrador que percibirá el salario mínimo más las prestaciones laborales según leyes, además están los gastos fijos de producción por arrendamiento de terreno y local.

Cuadro 231
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos de Administración
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total 1ra. cosecha	Total 2da. cosecha	Total
Sueldos (un empleado salario mínimo)	7,855	7,855	15,710
Bono incentivo Dto. 37-2001	1,500	1,500	3,000
Prestaciones Laborales (30.55%)	2,400	2,400	4,800
Cuotas Patronales IGSS (12.67%)	995	995	1,990
Servicios de terceros	1,500	1,500	3,000
Energía eléctrica	540	540	1,080
Gastos generales	7,593	7,593	15,186
Alquiler local	1,200	1,200	2,400
Depreciaciones y amortizaciones	822	822	1,644
Gastos de administración	24,405	24,405	48,810

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

El salario del administrador es de Q.1,309.20 base más Q.250.00 bonificación Decreto Ley 37-2001, además incluye otro tipo de gastos como servicios contables, energía eléctrica, gastos generales como el pago de dietas por reuniones cada dos meses de Q 80.00 para cada uno de los 20 asociados a excepción de los cinco miembros de la Junta Directiva que recibirán doble paga, alquiler de local más depreciaciones y amortizaciones. Los gastos fijos de producción lo integran el alquiler del terreno a razón de Q.800.00 por cada manzana con un total de Q.3,200.00, distribuido en Q.1,600.00 por cosecha, más las depreciaciones.

10.3.7.3 Inversión total

Incluye la inversión fija y capital de trabajo, que representa el total de financiamiento necesario para el funcionamiento del proyecto. A continuación se

describe la inversión total necesaria para la producción de zanahoria en el terreno de cuatro manzanas de tierra.

Cuadro 232
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Inversión fija	25,620
Inversión en capital de trabajo	99,459
Total	125,079

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

Se observa que el 80% ($Q.99,459/Q.125,079 \times 100$) de la inversión total está representada por la inversión en capital de trabajo que corresponde a los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables necesarios para la puesta en marcha del proyecto producción de zanahoria y la inversión fija que representa el 20% ($Q.25,620/Q.125,079 \times 100$).

10.3.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos necesarios para cubrir la inversión en la implementación del proyecto y la obtención de la primera cosecha, puesto que la segunda cosecha y las siguientes serán financiadas por los ingresos obtenidos por la venta de las cosechas anteriores.

- Fuentes internas

Se representa por la aportación que harán los 20 asociados que participarán en el proyecto, el aporte de cada uno será de Q.4,253.95 que representa un total de

Q. 85,079.00, es decir el 68% ($Q.85,079/Q.125,079 \times 100$) del requerimiento de inversión total.

- **Fuentes externas**

Será de Q.40,000.00, por lo que se solicitará un préstamo con garantía fiduciaria en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., que ofrece créditos en el Municipio a un plazo de tres años con la tasa de interés del 18% anual sobre saldo. Este crédito servirá para cubrir el 32% ($Q.40,000/Q.125,079 \times 100$) de la inversión del proyecto. El cuadro que a continuación se presenta detalla la distribución del financiamiento de la producción de zanahoria.

Cuadro 233
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija		25,620	25,620
Herramientas		5,370	5,370
Mobiliario y equipo		6,220	6,220
Equipo agrícola		4,500	4,500
Equipo de riego		5,530	5,530
Gastos de organización		4,000	4,000
Inversión en capital de trabajo	85,079	14,380	99,459
Insumos	3,380	14,380	17,760
Mano de obra directa	30,813		30,813
Gastos indirectos variables	12,353		12,353
Costos fijos de producción	1,600		1,600
Gastos variables de ventas	13,350		13,350
Gastos fijos	23,583		23,583
Totales	85,079	40,000	125,079

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

Con base en la información presentada en el cuadro anterior se observa que el 68% ($Q.85,079/Q.125,079 \times 100$) de la inversión será financiada por fuentes internas que corresponde a aportaciones de asociados y el 32% ($Q.40,000/Q.125,079 \times 100$) por fuentes externas mediante crédito a solicitar en Banrural, S.A.

- Amortización del préstamo

El crédito que será solicitado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., se planea pagar en tres años por lo que a continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de los pagos e intereses a cancelar.

Cuadro 234
Municipio de Panajachel -Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Plan de Amortizaciones del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses	18 %	Amortización préstamo	Pago total	Saldo
					40,000
1		7,200	13,333	20,533	26,667
2		4,800	13,333	18,133	13,334
3		2,400	13,334	15,734	0
Total		14,400	40,000	54,400	0

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

En el cuadro anterior se detalla la forma en que se programa cancelar el préstamo, no obstante, la vida útil del proyecto se estima a cinco años y el crédito será cancelado al tercer año.

10.3.7.5 Costo directo de producción proyectado

Estado financiero que integra los costos incurridos para la producción de las cuatro manzanas de zanahoria con dos cosechas al año. A continuación se

detalla los insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables que corresponden al costo directo de producción.

Cuadro 235
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Costo Directo de Producción Proyectado
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Costos indirectos variables	24,706	24,706	24,706	24,706	24,706
Costo directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Producción en quintales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costo directo por quintal	25.3858	25.3858	25.3858	25.3858	25.3858

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

El cuadro de costo directo de producción proyectado refleja que los costos se mantendrán durante los cinco años de duración del proyecto, a raíz que se estima que las características de los procesos de producción se conservarán en todo el desarrollo del proyecto y se espera que los niveles de producción se mantengan.

10.3.7.6 Estado de resultados proyectado

Es uno de los estados financieros básicos donde se presentan los ingresos y gastos de las operaciones de la institución para un período determinado.

Se presentan a continuación los resultados que se esperan obtener durante la vida útil del proyecto en cada período determinado.

Cuadro 236
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
(-)Costo directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Ganancia bruta	238,148	238,148	238,148	238,148	238,148
(-) Gastos variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Comisiones sobre ventas	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Fletes y acarreos	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Costales y pitas	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Ganancia marginal	206,048	206,048	206,048	206,048	206,048
(-) Costos fijos de producc.	6,549	6,549	6,549	6,547	5,206
Arrendamiento de terreno	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Depreciaciones herramienta y equipo	3,349	3,349	3,349	3,347	2,006
(-) Gastos administración	48,810	48,810	48,810	48,810	48,810
Gastos administración	47,166	47,166	47,166	47,166	47,166
Depreciaciones y amortizac.	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Ganancia en operación	150,689	150,689	150,689	150,691	152,032
(-) Gastos financieros	7,200	4,800	2,400	0	0
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400		
Ganancia antes de ISR	143,489	145,889	148,289	150,691	152,032
Impuesto sobre la renta 31%	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Ganancia del ejercicio	99,007	100,663	102,319	103,977	104,902
Porcentaje de utilidad	28	28	28	29	29

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

Se determinó que el proyecto obtendrá utilidad durante los cinco años de su duración, el comportamiento que tiene el financiamiento proporcionado por el

banco en relación a los intereses se cancelan al tercer año, por lo que a partir del cuarto año la utilidad se incrementa.

- **Gastos fijos**

Son aquellos que tienen un comportamiento constante durante el desarrollo del proyecto. El cuadro siguiente detalla los gastos fijos que fueron tomados en consideración:

Cuadro 237
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos Fijos
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Cuotas patronales	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Servicios de terceros	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Gastos generales	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500
Arrendamiento de terreno	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Arrendamiento de local	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciaciones	4,593	4,593	4,593	4,593	3,250
Amortizaciones	400	400	400	400	400
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400		
Totales	62,559	60,159	57,759	55,359	54,016

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

El cuadro anterior integra los gastos fijos, gastos por intereses sobre el préstamo y las depreciaciones, se observa que tienen un comportamiento decreciente, a razón de la cancelación del préstamo al tercer año y las depreciaciones correspondientes a herramientas se cubren en su totalidad al cuarto año al aplicarle el porcentaje legal del 25%.

- **Depreciaciones y amortizaciones**

El cuadro que a continuación se presenta detalla las depreciaciones y amortizaciones aplicadas, las cuales corresponden a los porcentajes establecidos en el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala Ley de Impuesto Sobre la Renta en su Artículo 19.

Cuadro 238
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	%	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Herramientas	25	1,343	1,343	1,343	1,341		5,370
Equipo agrícola	20	900	900	900	900	900	4,500
Equipo de riego	20	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	5,530
Dep. producción		3,349	3,349	3,349	3,347	2,006	15,400
Mobiliario y equipo	20	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	6,220
Gastos de organización	10	400	400	400	400	400	2,000
Dep. administración		1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	8,220
Totales		4,993	4,993	4,993	4,991	3,650	23,620

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

El cuadro de depreciaciones y amortizaciones refleja que al final del período el activo que tendrá saldo pendiente será gastos de organización, que tendrán un acumulado del 50% (2,000/4,000).

10.3.7.7 Presupuesto de caja

A continuación se presenta la proyección para los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 239
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Presupuesto de Caja a Cinco Años
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		234,609	327,674	422,397	532,109
Ingresos	485,079	360,000	360,000	360,000	360,000
Aporte de asociados	85,079				
Préstamo Banrural, S.A.	40,000				
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Egresos	250,470	266,935	265,277	250,288	251,032
Inversión fija	25,620				
Inversión capital de trabajo	224,850	266,935	265,277	250,288	251,032
Insumos	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Costos indirectos variables	24,706	24,706	24,706	24,706	24,706
Costos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Gastos administración	47,165	47,168	47,166	47,166	47,166
Gastos variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400	0	0
Impuesto sobre la renta	0	44,482	45,226	45,970	46,714
Amortización préstamo	13,333	13,333	13,333	0	0
Totales	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077

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

El cuadro anterior indica que al final del quinto año del proyecto se tendrá un saldo de caja de Q.641,077.00, situación que indica un resultado positivo.

10.3.7.8 Estado de situación financiera

Se presenta el estado de situación financiera al final de cada período de los cinco que durará el proyecto.

Cuadro 240
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Corriente	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077
Caja y bancos	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077
Propiedad planta y equipo	17,027	12,434	7,841	3,250	0
Herramientas	4,027	2,684	1,341	0	0
Equipo agrícola	3,600	2,700	1,800	900	0
Equipo de riego	4,424	3,318	2,212	1,106	0
Mobiliario y equipo	4,976	3,732	2,488	1,244	0
Otros activos	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000
Gastos de organización	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000
Total activo	255,236	343,308	433,038	537,759	643,077
Pasivo					
Corriente	71,149	58,559	45,970	46,714	47,130
ISR por pagar	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Préstamos por pagar	26,667	13,333	0	0	0
Total pasivo	71,149	58,559	45,970	46,714	47,130
Capital	184,087	284,749	387,068	491,045	595,947
Cuenta capital	85,079	85,079	85,079	85,079	85,079
Utilidad del ejercicio	99,008	100,662	102,319	103,977	104,902
Utilidades acumuladas	0	99,008	199,670	301,989	405,966
Total pasivo y capital	255,236	343,308	433,038	537,759	643,077

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

En el cuadro se observa que el capital o patrimonio se incrementa cada año como resultado de la utilidad que se obtendrá en el tiempo de vida del proyecto, otro aspecto por el cual se considera atractiva la inversión.

10.3.8 Evaluación financiera

El principal objetivo de la evaluación financiera es demostrar mediante la aplicación de las diversas técnicas, si los resultados financieros del proyecto son rentables y si las expectativas de ganancia de los asociados son alcanzadas, además permite medir el riesgo de la inversión de un proyecto para tener la certeza de éxito o fracaso del mismo. Ésta se hará a través de herramientas complejas como son: Punto de Equilibrio, Flujo Neto de Fondos, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, Valor Actual Neto, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno.

10.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de volumen en que los ingresos y los costos son iguales, punto donde la combinación de las ventas menos los costos es igual a cero. Mediante esta herramienta se pueden establecer los parámetros de pérdida y ganancia, a través del análisis del volumen de ventas, los gastos fijos y los gastos variables.

- Punto de equilibrio en valores

Representa el nivel de venta en valores necesarios para cubrir los costos y gastos de un proyecto. Para efectuar este análisis se obtendrá la información del estado de resultados proyectado para el primer año.

Simbología:

GF	=	Gastos fijos
GV	=	Gastos variables
V	=	Ventas
PEV	=	Punto de equilibrio en valores

Fórmula

$$\begin{aligned}
 \text{P.E.V.} &= \frac{\text{GF}}{1 - \frac{\text{GV}}{\text{V}}} \\
 \text{P.E.V.} &= \frac{62,559}{1 - \frac{153,952}{360,000}} = \frac{62,559}{0.572356} = 109,301
 \end{aligned}$$

Este resultado indica que con la venta de Q.109,301 se cubren los costos y gastos en el Proyecto Producción de Zanahoria.

A continuación se presenta el cuadro donde se proyectan los puntos de equilibrio para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 241
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio en Valores
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	Gastos F.	Gastos V.	P.E. Valores
1	360,000	62,559	153,952	109,301
2	360,000	60,159	153,952	105,108
3	360,000	57,759	153,952	100,914
4	360,000	55,359	153,952	96,721
5	360,000	54,016	153,952	94,375

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

Se observa que en el quinto año el punto de equilibrio alcanza su nivel más bajo a razón de que los gastos fijos disminuyen.

- Punto de equilibrio en unidades

Establece la cantidad de quintales de zanahoria que será necesario vender en cada período de vida útil del proyecto.

Fórmula:

$$PEU = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Precio unitario} - \text{Costo directo de producción y venta}}$$

$$PEU = \frac{Q \ 62,559}{Q \ 75.00 (-) \ 32.0733} = 1,457 \text{ qq}$$

Este resultado indica que para no perder o ganar en el primer año se deberá vender la cantidad de 1,457 qq de zanahoria. El punto de equilibrio en unidades para los cinco años de vida del proyecto se encuentra a continuación.

Cuadro 242
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio en Unidades
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas

Años	Gastos fijos Q	Precio Unit. Q	Costos Q	Diferencia Q	P.E. Unidades
1	62,559	75	32.07	42.93	1,457
2	60,159	75	32.07	42.93	1,401
3	57,759	75	32.07	42.93	1,346
4	55,359	75	32.07	42.93	1,290
5	54,016	75	32.07	42.93	1,258

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

Se observa que el nivel de venta en unidades para alcanzar el punto de equilibrio disminuye cada año a medida que los gastos fijos decrecen.

- **Comprobación de punto de equilibrio**

Permite la verificación de que los valores de los puntos de equilibrio son correctos.

Cuadro 243
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Comprobación de Punto de Equilibrio
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	(-)Costos	Ganancia marginal	(-)Gastos fijos	Resultado
1	109,301	46,742	62,559	62,559	0
2	105,108	44,949	60,159	60,159	0
3	100,914	43,155	57,759	57,759	0
4	96,721	41,362	55,359	55,359	0
5	94,375	40,359	54,016	54,016	0

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

El cuadro anterior contiene la prueba de los cálculos correspondientes al punto de equilibrio en valores.

- **Margen de seguridad**

Para determinar el margen de seguridad se utiliza la fórmula:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en quetzales}}{\text{Ventas}}$$

$$MS = \frac{Q\ 360,000\ (-)\ Q\ 109,301}{Q\ 360,000} = 70\%$$

Se presenta el cuadro que contiene la determinación de los márgenes de seguridad por cada año de vida del proyecto.

Cuadro 244
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Margen de Seguridad
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	PEV	Ventas	M.S.
1	360,000	109,301	360,000	70%
2	360,000	105,108	360,000	71%
3	360,000	100,914	360,000	72%
4	360,000	96,721	360,000	73%
5	360,000	94,375	360,000	74%

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

Se observa que el de margen de seguridad se aproxima al 75%, lo que indica que las posibilidades de obtener ganancia son atractivas para los cinco años del proyecto.

10.3.8.2 Evaluación de la inversión total

Esta evaluación se enfoca a la totalidad de fondos invertidos en el proyecto, sean aportes de los asociados y préstamos, cuyo monto asciende a la cantidad de Q.125,079.00. Se analiza a través del Flujo Neto de Fondos, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, Valor Actual Neto, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno, los mismos se describen a continuación:

- **Flujo neto de fondos**

Herramienta que consiste en la suma algebraica de los ingresos y egresos de cada uno de los períodos de vida del proyecto. Con esta herramienta se evalúa desde el punto de vista financiero, al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 245
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujo Neto de Fondos
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Valor de rescate					0
Total ingresos	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>
Egresos					
Costos y gastos					
Directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Gastos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Fijos de administración	47,166	47,166	47,166	47,166	47,166
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400	0	0
Total egresos	<u>211,518</u>	<u>209,118</u>	<u>206,718</u>	<u>204,318</u>	<u>204,318</u>
 Flujo de fondos	 148,482	 150,882	 153,282	 155,682	 155,682
(-) ISR	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Flujo neto de fondos	<u>104,000</u>	<u>105,656</u>	<u>107,312</u>	<u>108,968</u>	<u>108,552</u>

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

El cuadro que antecede refleja un flujo neto de fondos estable para cada período del proyecto.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Es la tasa que un inversionista espera recibir al final de un proyecto, también establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Para este análisis se establece una TREMA del 25%.

- **Valor actual neto (VAN)**

Es el método de valuación que permite la comparación de los ingresos y costos actualizados, toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo.

Cuadro 246
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Actualización del Flujo Neto de Fondos
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Egresos	Ingresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%.	Egresos actualizados	Ingresos actualizados	Flujo neto de fondos actualizados
0	125,079			-125,079	1.00000	125,079		-125,079
1		256,000	360,000	104,000	0.80000	204,800	288,000	83,200
2		254,344	360,000	105,656	0.64000	162,780	230,400	67,620
3		252,688	360,000	107,312	0.51200	129,376	184,320	54,944
4		251,032	360,000	108,968	0.40960	102,823	147,456	44,633
5		251,448	360,000	108,552	0.32768	82,395	117,965	35,570
Total	125,079	1,265,512	1,800,000	409,409		807,253	968,141	160,888

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

Fórmula de factor de actualización:

$$\frac{1}{(1+0.25)^n}$$

Este análisis permite determinar si es rentable, indica que si el resultado es positivo el proyecto es rentable, situación que se presenta en el cuadro anterior, por lo que se prueba que es una inversión productiva. Con una TREMA de 25% el proyecto alcanzará un valor actual neto positivo de Q.160,888.00 resultado que justifica el proyecto como una inversión rentable.

Fórmula:

VAN = Ingresos actualizados - Egresos actualizados

VAN = Q 968,141.00 - Q 807,253.00

VAN = Q 160,888.00

- Relación beneficio costo

Esta herramienta permite determinar la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. Resultado de dividir los flujos netos de fondos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Para que un resultado sea aceptable deberá tener un resultado igual o mayor que uno.

Fórmula:

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q\ 968,141.00}{Q\ 807,253.00} = Q\ 1.19930$$

Con base al resultado del RBC, se determinó que el proyecto producción de zanahoria es rentable, a razón de que por cada quetzal que se invierta, se obtendrá un excedente de Q.0.20.

- Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización para igualar el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total, esta herramienta indica que si el resultado es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse a razón de que garantiza que el proyecto tendrá un atractivo rendimiento.

Cuadro 247
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Tasa Interna de Retorno
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor actualiz. al 79.50%	Flujo neto de fondos actualiz.	Factor actualiz. al 80.00%	Flujo neto de fondos actualiz.	Factor actualiz. al 79.88%	Flujo neto de fondos actualiz.
0	-125,079	1.00000	-125,079	1.00000	-125,079	1.00000	-125,079
1	104,000	0.55710	57,939	0.55556	57,778	0.55593	57,816
2	105,656	0.31036	32,792	0.30864	32,610	0.30905	32,653
3	107,312	0.17291	18,555	0.17147	18,401	0.17181	18,437
4	108,968	0.09633	10,496	0.09526	10,380	0.09551	10,408
5	108,552	0.05366	5,825	0.05292	5,744	0.05310	5,765
	409,409		528		-166		0

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

Fórmula:

$$\text{TIR} = r + \text{AR} \quad \frac{\text{VAN}}{(+\text{VAN}) - (-\text{VAN})}$$

Referencia:

- r = Tasa de actualización inferior que origina un VAN
- AR = Diferencia en la tasa de actualización
- VAN+ = Valor Actual Neto de flujo de fondos positivo a la tasa de Actualización inferior
- VAN- = Valor Actual neto de Flujo de fondos negativo

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= 79.5 + (79.50 - 80.00) \frac{528}{(528) - (-166)} \\
 \text{TIR} &= 79.50 + (79.50 - 80.00) \frac{528}{528 + 166} \\
 \text{TIR} &= 79.50 + 0.50 * 0.76 \\
 \text{TIR} &= 79.50 + 0.38 \\
 \text{TIR} &= 79.88 \%
 \end{aligned}$$

El resultado indica que el proyecto producción de zanahoria es aceptable por reflejar una TIR de 79.88%. Como expresa el estudio financiero aplicado, se determinó que la producción de zanahoria se considera una alternativa viable de inversión, por la rentabilidad que ofrece.

10.3.9 Impacto social del proyecto

El desarrollo del Proyecto de producción de zanahoria beneficiará en forma directa a 20 familias del Municipio, durante los cinco años de la duración, otra contribución al desarrollo será el incentivo que representa para otros pobladores el hecho de conocer los beneficios obtenidos por los participantes en el Comité, situación que los motivará a participar y organizarse.

10.3.9.1 Generación de valor agregado

La remuneración a los factores de producción es lo que se conoce como generación de valor agregado, es decir, a la tierra le corresponde la renta, al trabajo el salario, al capital los intereses así como los beneficios a la capacidad empresarial.

Por su naturaleza de cultivo temporal, el proyecto producción de zanahoria genera un valor agregado a partir del primer año, ésta se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 248
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Generación de Valor Agregado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor agregado	166,233	167,889	169,545	171,203	172,128
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Arrendamientos	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Ganancia neta	99,007	100,663	102,319	103,977	104,902

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

En el cuadro anterior se observa que la generación de valor agregado se integra por el 60% ($Q.510,868/Q.846,998 \times 100$) correspondiente a la de ganancia neta, 37% ($Q.308,130/Q.846,998 \times 100$) pertenece a la remuneración de la mano de obra y 3% ($Q.28,000/Q.846,998 \times 100$) a la tierra.

10.3.9.2 Generación de empleo

Como se señaló en el párrafo anterior la implementación del proyecto beneficia a 20 familias que serán miembros del Comité, con una consideración de cinco integrantes por familia que favorecerá a 100 personas. Otro aporte está representado por la cantidad de mano de obra que será necesario contratar en los cinco años de vida del proyecto, lo que hace un total de 5,200 jornales (520 x dos cosechas x cinco años) lo que genera la cantidad de Q.308,130.00 en salarios a pagar. Expresado en otros términos el proyecto está integrado por nueve personas: un empleado administrador y ocho jornaleros (8 x 22 días x 3 meses cada cosecha) los costos se consideran en el respectivo estado financiero.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN SALCAJÁ

El melocotón es un producto que se consume a nivel nacional. De acuerdo a lo observado y al estudio desarrollado en el año 2,006, se determinó que Panajachel presenta las condiciones climáticas y calidad de suelos para ejecutar la producción de melocotón. Este proyecto se estableció luego de evaluar el entorno físico, natural, económico y social, en el mismo se incluyen los estudios de mercado, técnico, financiero y legal para establecer su factibilidad.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto será llevado a cabo por 30 personas del caserío San Luis, de la aldea Patanatic, de Panajachel, las cuales se integrarán en un Comité; para lo cual utilizarán en alquiler dos manzanas y 150 vr2 de terreno; la producción será destinada al mercado nacional. Además del beneficio económico, el referido proyecto contribuirá a la diversificación de la producción actual.

10.4.2 Justificación

En el año 2,006 los productores de maíz y frijol, se ven en la necesidad de buscar otras alternativas de producción agrícola que incremente sus ingresos, debido a que estos cultivos son destinados en su mayor parte para el autoconsumo. Con el desarrollo del proyecto se pretende impulsar nuevas opciones agrícolas, organizar a los productores en agrupaciones afines que compartan un mismo objetivo, generar fuentes de empleo, mejorar los ingresos de la población y la participación en el desarrollo socioeconómico.

Desde el punto de vista económico, se justifica la puesta en marcha del proyecto de melocotón, para mejorar el nivel de vida de la población, aprovechar la mano de obra existente, tierra disponible y las condiciones naturales que imperan en el Municipio para la explotación de este producto.

El período de vida oscila entre 10 y 20 años, por lo que mejora las condiciones del suelo al aportar materia orgánica, otra ventaja que presenta es que evita la erosión del suelo por ser de raíces profundas, también provee de alojamiento y alimentación a determinadas especies de aves.

10.4.3 Objetivos

El propósito de la realización del proyecto es alcanzar los objetivos que a continuación se detallan.

10.4.3.1 General

Promover la participación de la población, al crear un medio alternativo de producción y comercialización, mediante la organización de un Comité que promueva la producción de melocotón en las distintas comunidades, para incrementar los ingresos y el nivel de vida de la población.

10.4.3.2 Específicos

- Crear nuevas fuentes de trabajo, al proponer alternativas que permitan diversificar la producción agrícola.
- Aprovechar la vocación que presentan los suelos de Panajachel, para la siembra de melocotón, dadas las condiciones climatológicas y el interés por parte de los pobladores.
- Promover la creación de una organización que permita que la producción y comercialización del melocotón sea eficiente y en consecuencia se obtenga mayor rentabilidad.

10.4.4 Estudio de mercado

Se considera de vital importancia, porque de los resultados obtenidos de éste depende la viabilidad de la propuesta. Los aspectos a considerar para realizar este estudio son: la identificación y características del producto, oferta y demanda; determinación de precios y la comercialización a nivel nacional. Se proyecta la aceptabilidad que tendrá la producción de melocotón en el Municipio, la cual estará orientada al mercado nacional.

10.4.4.1 Descripción del producto

Esta fruta pertenece a la familia de las Rosáceas, género *Prunus*, especie *pérsica* (*Prunus pérsica* L.), originario de China. En Guatemala, la producción de melocotón ha tomado gran importancia debido a que entre los frutales deciduos es uno de los más rentables. Tiene una circunferencia mínima de 68 milímetros de piel aterciopelada, su carne es jugosa y perfumada, de color blanco amarillento, contiene un hueso que guarda la semilla.

La mayor parte de los nutrientes de esta fruta se encuentran en su piel, contribuye con 52 calorías por cada 100 gramos, contiene potasio, proteínas, vitaminas A, B1, B2, B6, C y fósforo.

10.4.4.2 Oferta

Indica la cantidad de producto que los vendedores están dispuestos a ofrecer en el mercado nacional mediante la fijación de un precio.

- Oferta total histórica

La oferta a nivel nacional incluye la producción del País y las importaciones, tal y como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 249
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Melocotón
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2001	48,390	19,964	68,354
2002	63,875	17,129	81,004
2003	83,755	22,132	105,887
2004	75,050	20,908	95,958
2005	92,733	19,606	112,339

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,001 a diciembre 2,005.

De acuerdo al cuadro anterior, con excepción del año 2,004, existe un comportamiento ascendente en la producción nacional, así como de las importaciones y por lo tanto, de la oferta nacional. Estos aumentos podrían permanecer durante los siguientes años proyectados.

- Oferta total proyectada

Se estableció por medio del método matemático de mínimos cuadrados una proyección para los años 2,006 al año 2,010 y se tomó como base la información de la oferta nacional histórica, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 250
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Melocotón
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2006	1) 102,719	2) 21,173	123,892
2007	112,705	21,479	134,184
2008	122,691	21,786	144,477
2009	132,677	22,092	154,769
2010	142,663	22,398	165,061

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,006 a diciembre 2,010.

Fórmula: $Y_c = a + bx$ 1) $a = 67,767.5$ y $b = 4,993$ 2) $a = 19,947.8$ y $b = 306.3$

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la producción nacional se mantiene en constante aumento, mientras que las importaciones presentan variaciones no significativas.

10.4.4.3 Demanda

Es la cantidad de productos, bienes y/o servicios que el comprador está dispuesto a pagar para satisfacer sus necesidades. Constituye la cantidad del fruto que los consumidores del Municipio o de otros poblados están dispuestos a adquirir. En el año 2,006 la demanda de melocotón a nivel nacional tiene mayor relevancia en las ciudades de Guatemala y Quetzaltenango.

- Demanda potencial histórica

Es la totalidad de habitantes del País por el consumo per cápita, que de acuerdo a PROFRUTA es de 3.4 libras anuales, lo que equivale en quintales a un 0.034. En el siguiente cuadro se presenta la demanda de los últimos cinco años.

Cuadro 251
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Melocotón
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Población total	Población delimitada 75%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2001	11,503,653	8,627,740	0.034	293,343
2002	11,791,136	8,843,352	0.034	300,674
2003	12,087,014	9,065,261	0.034	308,219
2004	12,390,451	9,292,838	0.034	315,957
2005	12,700,611	9,525,458	0.034	323,866

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,001 a diciembre 2,005, e Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El cuadro anterior muestra que la demanda potencial histórica de melocotón mantiene una conducta creciente; este comportamiento se debe al aumento de la población, la cual se delimitó en un 25% que representa aquellas personas que padecen alguna enfermedad, tienen un régimen estricto de dieta o los niños de corta edad que no consumen el producto.

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que el comprador está dispuesto a pagar, se tomó como base la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística - INE-. En el cuadro siguiente se establece la demanda potencial proyectada de melocotón de los próximos cinco años.

Cuadro 252
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Melocotón
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Población total	Población delimitada 75%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2006	13,018,759	9,764,069	0.034	331,978
2007	13,344,770	10,008,578	0.034	340,292
2008	13,677,815	10,258,361	0.034	348,784
2009	14,017,057	10,512,793	0.034	357,435
2010	14,361,666	10,771,250	0.034	366,222

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,006 a diciembre 2,010, e Instituto Nacional de Estadística –INE–.

De acuerdo al cuadro anterior el comportamiento del consumo de melocotón representa una excelente oportunidad de mercado para desarrollar este proyecto dentro de la economía del Municipio, en virtud que la demanda potencial tiende a incrementarse.

- Consumo aparente histórico

Es el indicador que determina la cantidad de melocotón que demanda la población en un período determinado, por lo regular un año. El consumo aparente se determina al sumar la producción e importaciones menos las exportaciones. A continuación se presenta el consumo aparente histórico de los últimos cinco años.

Cuadro 253
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Melocotón
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	48,390	19,964	14,188	54,166
2002	63,875	17,129	14,633	66,371
2003	83,755	22,132	7,239	98,648
2004	75,050	20,908	13,474	82,484
2005	92,733	19,606	11,360	100,979

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,001 a diciembre 2,005.

El cuadro anterior muestra que el melocotón se ha incrementado en el consumo aparente, esto derivado del aumento de la producción nacional en los últimos años. Las importaciones y exportaciones no han sufrido variaciones significativas.

- **Consumo aparente proyectado**

La proyección del consumo aparente se determinó con base al método de mínimos cuadrados, tanto en la producción como en las importaciones y exportaciones. El cuadro siguiente muestra el comportamiento del consumo aparente proyectado de melocotón durante los siguientes cinco años.

Cuadro 254
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Melocotón
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	102,719	21,173	9,453	114,439
2007	112,705	21,479	8,771	125,413
2008	122,691	21,786	8,090	136,387
2009	132,677	22,092	7,408	147,361
2010	142,663	22,398	6,727	158,334

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,006 a diciembre 2,010.

Al observar el cuadro anterior se aprecia un incremento en la producción que beneficia al proyecto en la medida de sustituir las importaciones; también se puede observar que las exportaciones manifiestan una tendencia a disminuir.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, es decir la cantidad de melocotón que en el año 2,006 podría comercializarse en el mercado nacional, representa las necesidades no cubiertas por la producción de este producto.

El cuadro siguiente muestra la demanda insatisfecha en el mercado nacional para el período 2,001 al 2,005.

Cuadro 255
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Melocotón
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	293,343	54,166	239,177
2002	300,674	66,371	234,303
2003	308,219	98,648	209,571
2004	315,957	82,484	233,473
2005	323,866	100,979	222,887

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,001 a diciembre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior la demanda insatisfecha en algunos años tiende a crecer, esto se deriva de un porcentaje alto al incremento de la población, la cual aumenta con el pasar de los años y por lo tanto se necesitará producir más.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Es la que permite identificar la demanda a través del tiempo, así como determinar si el proyecto se desarrollará de forma efectiva. A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha proyectada de melocotón durante los siguientes cinco años.

Cuadro 256
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Melocotón
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	331,978	114,439	217,539
2007	340,292	125,413	214,879
2008	348,784	136,387	212,397
2009	357,435	147,361	210,074
2010	366,222	158,334	207,888

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, departamento de Estadísticas Económicas, enero 2,006 a diciembre 2,010.

Como puede observarse existe la tendencia al alza en el consumo aparente, por su parte la demanda insatisfecha se mantiene en los niveles necesarios que garantizan la viabilidad y las expectativas del presente proyecto.

10.4.4.4 Precio

El precio varía con relación a la demanda del producto, por lo que su valor comercial puede sufrir cambios en distintas épocas del año. Según lo expresado por los distintos pobladores interesados en el proyecto, así como de acuerdo a los costos de producción y márgenes de ganancia, se propone un precio de venta promedio por quintal de melocotón de Q.260.00 para el primer año.

10.4.4.5 Comercialización propuesta

Se llevará a cabo a través del Comité formado por productores de la localidad y la producción será destinada al mercado nacional. Las actividades encaminadas para el traslado del producto al consumidor, se realizarán a través de la comercialización directa entre la persona encargada del Comité de productores y el minorista.

➤ **Proceso de comercialización**

Es una serie de actividades que permiten realizar en forma ordenada la entrega del producto. Se llevará a cabo a través de las actividades de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

A través del Comité integral de productores de melocotón caserío San Luis, se realizará la concentración del producto que se espera producir en la comunidad. Se pretende centralizar la producción en un centro de acopio primario, el cual estará ubicado a un costado de la plantación, en donde se clasificará de manera uniforme lo que permitirá un fácil manejo y venta posterior.

- **Equilibrio**

Para el proyecto de melocotón el equilibrio de la oferta y la demanda no puede darse, esto derivado a que la producción de esta fruta no está disponible todo el año, debido a que es un producto perecedero que no puede almacenarse por tiempo prolongado.

- **Dispersión**

Se distribuirá a través del Comité, por medio de personal que tendrá a cargo la comercialización.

10.4.4.6 Estructura de comercialización

Éste se realiza mediante las etapas que conlleva el producto desde que se produce, hasta la adquisición por el consumidor final. Para la propuesta del Proyecto de melocotón, se efectuará las funciones o actividades de comercialización siguiente:

➤ **Instituciones de comercialización**

Los agentes que intervienen en el proyecto de melocotón son: el productor que es responsable del proceso productivo; el minorista, que en este caso es el único intermediario y el consumidor final.

- **Productor**

Esta integrado por los 30 socios que conforman el Comité de Productores Agrícolas San Luis, ubicado en el caserío San Luis, Aldea Patanatic, que serán responsables de todo el proceso productivo.

- **Minorista**

Es el que realiza las labores de adquisición del producto a través de los productores para hacerlo llegar al consumidor final.

- **Consumidor final**

Conformado por la población que adquiere el producto en los diferentes mercados donde se distribuye de acuerdo a gustos y preferencias, calidad, peso, y presentación.

➤ **Funciones de comercialización**

Se refiere a la serie de procesos de transferencia o intercambio, dentro las cuales se pueden mencionar: funciones de intercambio, físicas y auxiliares:

- **Funciones de intercambio**

Las variables que se proponen para el proyecto de producción de melocotón son: compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta por inspección y por muestra**

Se refiere a que la venta del producto, se llevará a cabo por medio del método de inspección, mediante el cual el comprador tendrá a la vista la producción y éste decidirá de acuerdo a la calidad del producto si la adquiere o no.

- **Determinación de precios**

Se tomarán en consideración aspectos tales como: el mercado, la ganancia esperada, los costos incurridos, entre otros.

- **Funciones físicas**

Entre las funciones físicas de la comercialización se contemplan:

- **Acopio**

Consiste en agrupar en un solo lugar la cosecha obtenida en la plantación con el objetivo de facilitar la carga y traslado del producto. Para este proyecto, será utilizada una bodega ubicada a un costado del terreno de la plantación, que cuente con las condiciones mínimas que resguarden la producción.

- **Almacenamiento**

Se tiene contemplado en los primeros años productivos del proyecto tener un espacio directamente para almacenamiento, para efectos de evitar lastimar el fruto, sobre todo en el traslado, debe colocarse cuidadosamente en costales apropiados para transportar el producto.

- **Empaque**

No se contempló utilizar algún tipo de empaque para el producto, debido a que la producción total será vendida en costales al minorista.

- **Embalaje**

En este aspecto debe considerarse la protección del producto, las condiciones ambientales y el manejo de cualquier percance al que pueda estar expuesta la producción.

- **Transporte**

Esta actividad se efectuará en el terreno de producción del producto, y el traslado a los centros de consumo lo realizará el minorista.

- **Funciones auxiliares**

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores asociados realizarán una investigación de mercado con el fin de conocer la oferta y la demanda.

- **Financiamiento**

Para la ejecución del proyecto se tiene contemplado la utilización del financiamiento externo e interno, de los cuales se hará mención en el punto de financiamiento del estudio financiero.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos a los que se enfrentará el comité son: riesgos causados por lluvias, derrumbes, tormentas, por lo que se recomienda crear un plan de contingencia, en donde se considere todos los aspectos que de alguna manera pueden perjudicar la producción.

En relación a los riesgos financieros, se deben considerar las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

- **Promoción de mercados**

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados. Todo esto con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

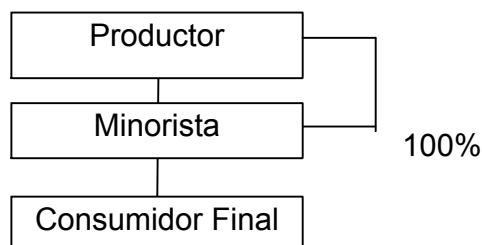
- **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización se mencionan:

- **Canales de comercialización**

Estas son las fases por las que debe recorrer la producción de melocotón hasta llegar al consumidor final. En este caso es en forma directa del productor al minorista, para lo cual se presenta el siguiente canal:

Gráfica 55
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Canales de Comercialización
Año: 2006



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

Se estimó que la totalidad de la producción se comercializará a los minoristas quienes lo distribuirán en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital o al resto de los mercados.

- **Márgenes de comercialización**

Es el beneficio que obtienen los agentes que intervienen en la comercialización del producto, una vez éste llega al consumidor final. A continuación se presentan los márgenes de comercialización que se obtienen en la producción de melocotón.

Cuadro 257
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Márgenes de Comercialización
Año: 2006
(Cifras en Quintales)

Institución	Precio de venta	MBC (Q)	Costos de mercadeo	MNC (Q)	% Inversión	% Participación
Productor	260					75
Minorista	338	88		78	31	25
Transporte			10			
Total			10			100

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

En el cuadro anterior se determinó que por cada quetzal que paga el consumidor, el productor percibe Q.0.75 y el minorista recibe Q.0.25. El productor tiene la mayor participación en el proceso de comercialización. El rendimiento sobre la inversión es aceptable, debido a que el intermediario solo invierte en el proceso de comercializar el producto, no incurre en costos de producción.

10.4.5 Estudio técnico

Comprende determinar el tamaño del proyecto, localización, proceso de producción, recursos humanos, físicos y financieros, con el objeto de establecer con mayor precisión los costos de producción de melocotón y la factibilidad técnica de ejecución del proyecto.

10.4.5.1 Localización

Comprende el lugar donde estará ubicado el proyecto para realizar sus operaciones. Existen dos factores importantes a tomarse en cuenta, como lo son la macrolocalización y microlocalización.

- Macrolocalización

El proyecto de melocotón se desarrollará en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá, ubicado a 170 kilómetros de la Ciudad Capital y cuenta con una extensión territorial de 22 kilómetros cuadrados.

- Microlocalización

Se determinó que por las condiciones climáticas y las características de los suelos, el proyecto de la producción de melocotón se ubicará en el caserío San Luis, aldea Patanatic, localizado a tres kilómetros del municipio de Panajachel. El acceso es transitable todo el año, debido a que se cuenta con carreteras de terracería y asfalto en buenas condiciones.

- Tecnología

Es la serie de técnicas y conocimientos aplicables al desarrollo de determinada actividad. Para el cultivo de melocotón, se utilizará el nivel III, en el cual se emplearán insumos, agroquímicos, semillas mejoradas, mano de obra asalariada y financiamiento por medio de crédito bancario.

10.4.5.2 Tamaño del proyecto

Se determinará con base al volumen de la producción y el área en donde se llevará a cabo. La extensión de terreno será de dos manzanas y 150 vr2 que se arrendarán, se pretende obtener 3,108 quintales de melocotón durante los cinco años productivos.

- Tiempo de duración

La vida útil del proyecto tendrá una duración de diez años. A continuación se presenta el cuadro que muestra el volumen de la producción de melocotón.

Cuadro 258
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Volumen y Valor de la Producción

Año	Manzanas	Producción por manzana qq	Producción total qq	Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción Q.
6	2	222	444	260	115,440
7	2	333	666	260	173,160
8	2	333	666	260	173,160
9	2	333	666	260	173,160
10	2	333	666	260	173,160
Totales		1,554	3,108		808,080

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

El cuadro anterior muestra que el proyecto es productivo a partir del sexto año con un 14.29% de participación sobre el valor total de la producción estimada.

10.4.5.3 Requerimientos técnicos

Son los medios importantes que se utilizan para poner en marcha el proyecto. Los recursos necesarios para su funcionamiento son los siguientes:

Cuadro 259
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio unitario Q.
Inversión en plantación			
565	Unidad	Árboles frutales	10.00
Equipo de trabajo			
2	Unidad	Bomba tipo mochila	350.00
1	Unidad	Bomba para agua	3,500.00
5	Unidad	Mangueras	80.00
8	Unidad	Mascarillas	5.00
5	Unidad	Aspersores	50.00
2	Unidad	Tuvos pvc	60.00
3	Unidad	Carretas de mano	150.00
Herramientas			
8	Unidad	Azadones	40.00
5	Unidad	Piochas	30.00
7	Unidad	Machetes	25.00
7	Unidad	Tijeras	20.00
5	Unidad	Palas	30.00
8	Unidad	Limas	10.00
Insumos			
565	Unidad	Plantas	10.00
15	qq	Fertilizante orgánico	35.00
3	qq	Fertilizantes (10-50-0) Fósforo	100.00
1	qq	Fertilizante 15-15-15	120.00
10	qq	Agroquímicos	100.00
1	qq	Cal	20.00
Mobiliario y equipo			
1	Unidad	Escritorio tipo secretarial	400.00
1	Unidad	Silla giratoria para oficina	200.00
1	Unidad	Calculadora	125.00
1	Unidad	Archivo 4 gavetas	600.00
1	Unidad	Máquina de escribir mecánica	300.00

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

El cuadro anterior muestra la inversión necesaria por cada requerimiento técnico, en el estudio financiero se indicará el valor total de inversión.

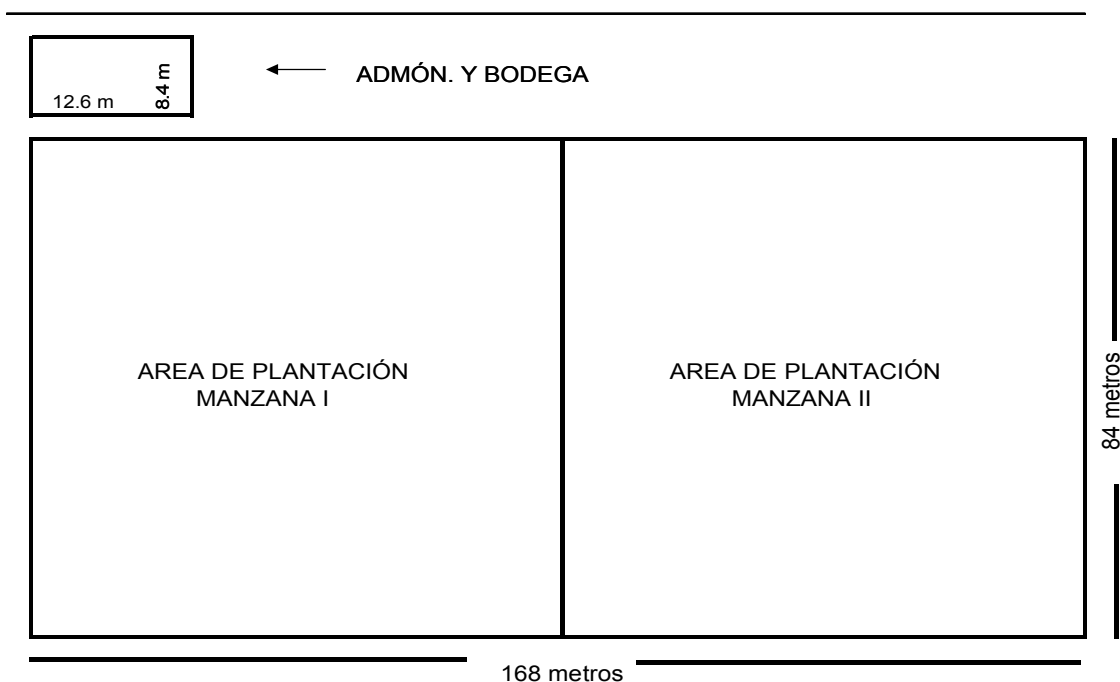
- **Recursos financieros**

Para llevar a cabo el proyecto es necesario la aportación individual de Q5,529.10, de cada uno de los 30 integrantes del Comité para un total de Q165,873.00, pagaderos de la siguiente forma: Q1,730.10 el primer año, el segundo Q959.60, el tercer y cuarto año Q939.70 en cada uno y Q960.00 en el quinto año, además se contratará un crédito por un monto de Q42,500.00 con el Banco de Desarrollo Rural a una tasa de interés del 18% anual sobre saldos y a cinco años plazo.

- **Ingeniería del proyecto**

Es la forma en que se encontrará distribuido el proyecto dentro del terreno, es decir las áreas de cultivo y de oficina. A continuación se presenta el plano de ingeniería del proyecto.

Gráfica 56
 Municipio de Panajachel - Sololá
 Caserío San Luis
 Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
 Ingeniería del Proyecto
 Año: 2006



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

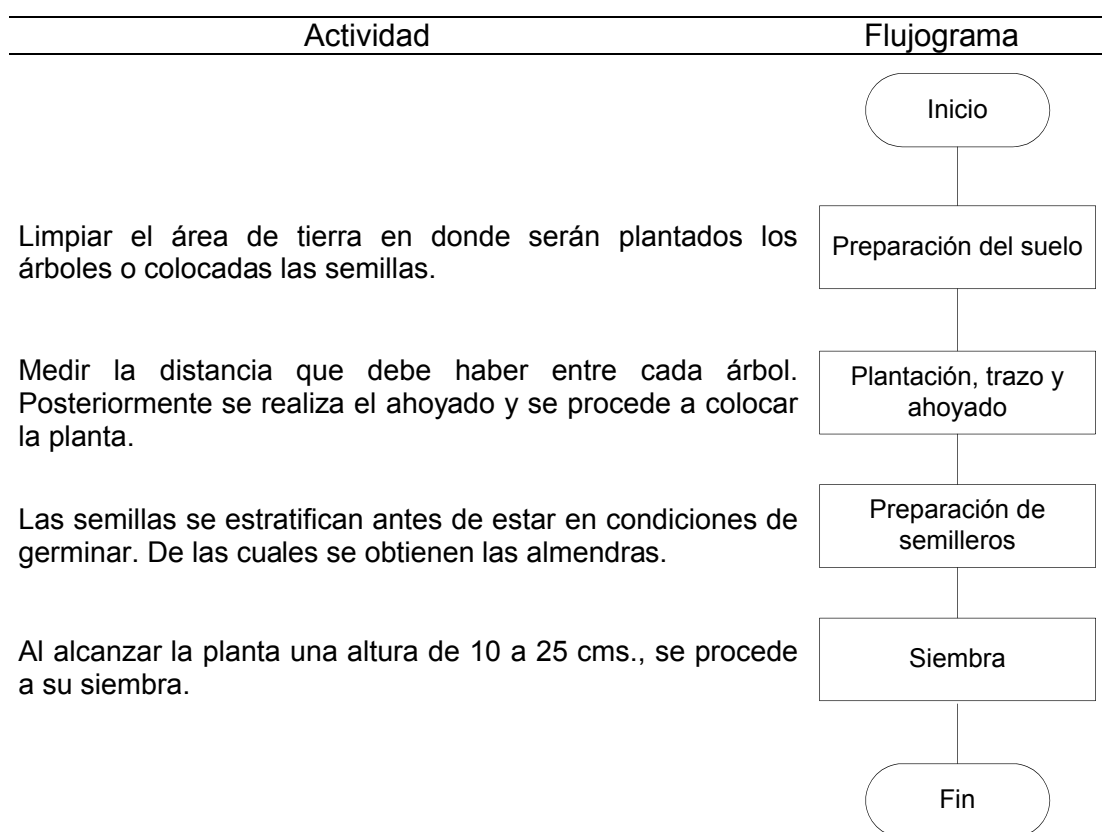
La gráfica contiene la distribución física del área de dos manzanas y 150 vr² a utilizar en la producción de melocotón, la cual contará con una oficina, administración, una bodega y el área destinada a la plantación.

10.4.5.4 Proceso productivo

El proceso de producción de melocotón, requiere realizar varios pasos para obtener mejores resultados en la cosecha, entre los principales están: preparación de la tierra para eliminar malezas, luego el trazo y estaquillado a una distancia de cinco por cinco metros que servirán de guía para realizar el ahoyado que es de 20 centímetros de profundidad, después se lleva a cabo la siembra y la

primera fertilización la cual podrá ser orgánica o química. Es necesario realizar limpias alrededor de la planta y mover la tierra para la penetración del agua, cuando tiene el tamaño adecuado se poda para mejorar el florecimiento y la producción, en esta fase se aplica una segunda fertilización.

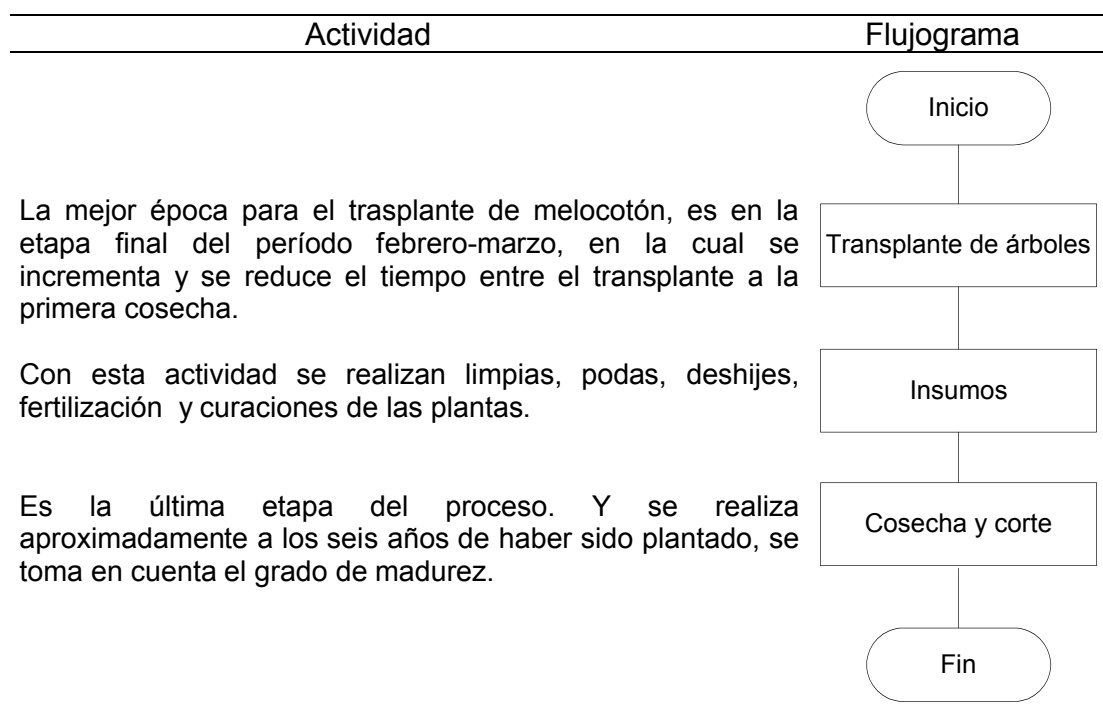
Gráfica 57
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Flujograma del Proceso Productivo
Fase Pre-Operativa
Año: 2006



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

Las actividades detalladas con anterioridad, son las que realizarán al principio y durante el proyecto. A continuación el flujograma de la fase operativa.

Gráfica 58
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Flujograma del Proceso Productivo
Fase Operativa
Año: 2006



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

Las fases indicadas con anterioridad son realizadas durante cada período de producción del proyecto.

10.4.6 Estudio administrativo legal

Es el estudio que se realiza para identificar la estructura de una organización, definir las funciones de los miembros y los niveles jerárquicos en que se desarrollan.

10.4.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Con la integración de una organización productiva se concentran los esfuerzos de los participantes involucrados en la producción agrícola del Municipio, por tal razón se sugiere la constitución de un Comité productivo para delegar autoridad y asignar responsabilidad a los representantes que lo integran. Dicha organización se denominará “Comité de Productores Agrícolas San Luis”.

10.4.6.2 Justificación

En función de la necesidad de los productores agrícolas de alcanzar un mayor desarrollo en la comunidad, es fundamental contar con una organización formal que represente legalmente a los interesados en el proyecto. El Comité es la forma de organización más apropiada para este caso, por ser una organización en la que sus miembros tienen la oportunidad de defender y hacer cumplir sus derechos sociales, económicos y culturales.

10.4.6.3 Objetivos de la organización

Con la creación del comité se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Promover la producción de melocotón de alta calidad, a través del trabajo en equipo, con el fin de obtener beneficios que mejoren la calidad de vida de la comunidad.

- **Específicos**

- Establecer una organización con respaldo legal, por medio de la cual se pueda tener acceso a las fuentes de financiamiento.
- Fortalecer la unidad y apoyo entre los miembros en la solución de problemas.
- Promover el trabajo en equipo, en busca del desarrollo y bienestar común.

10.4.6.4 Marco legal

El comité de productores agrícolas será regulado por disposiciones internas y externas establecidas por la ley, que rigen las actividades y funcionamiento de la organización.

- Normas externas

Son las normas establecidas por la ley nacional, en este caso el Comité tendrá que ser aprobado por la municipalidad de Panajachel, por ser con fines lucrativos se regirá por la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Municipal (Decreto 12-2002), el Código de Comercio (Decreto 2-70), con relación a la Ley del Impuesto sobre la Renta (Decreto 26-92), Ley del Impuesto al Valor Agregado (Decreto 27-92 y sus reformas) y la Ley del Impuesto a Empresas Mercantiles y Agropecuarias, y sus reformas (Decreto 99-98). Se deberá tomar en cuenta también el Código de trabajo (Decreto 1441), Decreto 20-82 el cual le da base legal a los Comités, Ley de Seguro Social y Ley de Protección al Medio Ambiente (Decreto 68-86).

- Normas internas

Constituyen los lineamientos y políticas que el Comité establece para regular el comportamiento de cada uno de los miembros, estos estatutos son aprobados y discutidos por la asamblea general.

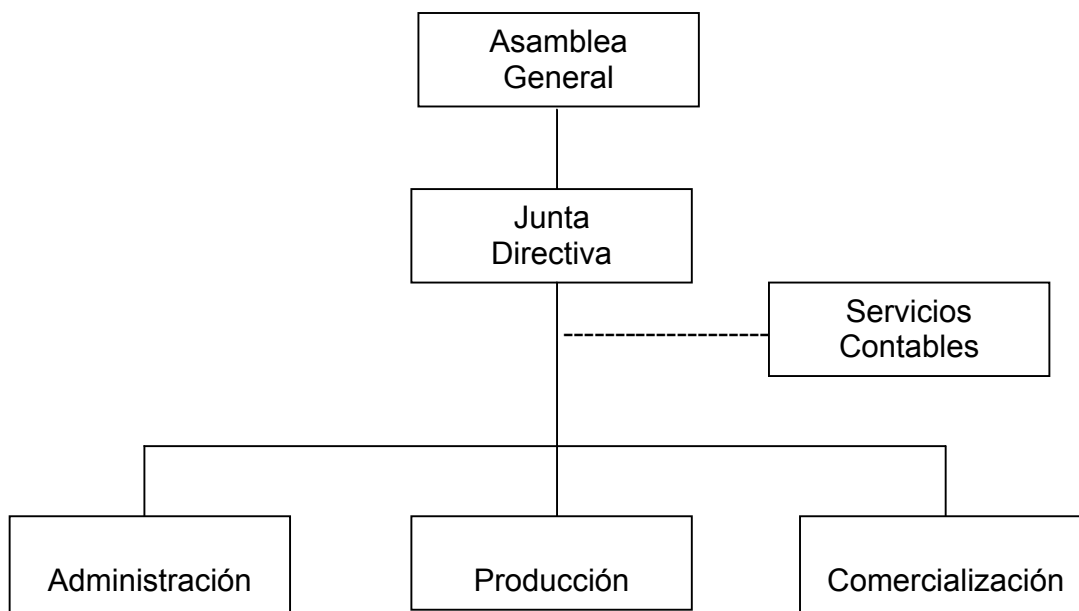
10.4.6.5 Diseño organizacional

Es el proceso en el cual se toma la decisión para elegir la estructura organizacional adecuada, para la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros de la misma ponen en práctica dicha estrategia.

10.4.6.6 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en la organización, en el caso del comité la estructura orgánica que se sugiere es la funcional, por ser un sistema que permite la participación activa de sus miembros, que a través de la división del trabajo y la toma de decisión equilibrada, se proyecta y distribuye el trabajo a los subalternos que deben ejecutarlo, este tipo de organización da oportunidad para que los jefes subalternos participen en la cooperación, siempre que se respete el orden jerárquico en el cual el superior delega en el inmediato inferior las atribuciones respectivas. A continuación se presenta la estructura organizacional que se recomienda:

Gráfica 59
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2006



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

10.4.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Son las actividades principales que realizan las unidades específicas del Comité, integrado en cuanto a las responsabilidades respectivas por la asamblea general, junta directiva, comisión de vigilancia, administración, producción y comercialización. Para que el proyecto alcance los objetivos trazados es necesario que estas unidades vigilen el desarrollo de las técnicas adecuadas.

- **Asamblea General**

Está integrada por la totalidad de los miembros del Comité de Productores Agrícolas San Luis, la cual elige a sus representantes, sus funciones principales son las de tomar decisiones en forma conjunta para delegar responsabilidades y autoridad a la Junta Directiva.

- **Junta Directiva**

Es la unidad encargada de organizar y dirigir las actividades y políticas de la organización delegadas por la Asamblea General, fungirá como representante legal del Comité y es nombrada por los miembros por elección voluntaria.

- **Servicios contables**

Es la unidad que tiene la función de brindar asesoría contable en las actividades del Comité. Estos servicios son contratados por la Junta Directiva, con previo consenso de los demás miembros del Comité por tratarse de una unidad de apoyo.

- **Administración**

Sus funciones son de carácter administrativo, se encarga de elaborar los planes, informes, cronogramas, políticas, manejo de registros, planillas de los empleados, entre otros. Se integra a través de elecciones democráticas de los miembros del Comité y es nombrada por la Junta Directiva.

- **Producción**

Es la unidad responsable de supervisar, controlar y coordinar el proceso productivo, la compra de materia prima, así como el almacenamiento de los productos agrícolas. Esta unidad se elige por medio de votaciones democráticas de los miembros del Comité y es nombrada por la Junta Directiva.

10.4.7 Estudio financiero

Para el desarrollo de la propuesta de inversión es necesario determinar la inversión fija y el capital de trabajo indispensables para su puesta en marcha. Consiste en determinar la magnitud de los costos y gastos necesarios que el productor debe considerar para llevar a cabo el proyecto de producción de melocotón, así como conocer el origen de los recursos financieros.

10.4.7.1 Inversión fija

Comprende los desembolsos que deben efectuarse para la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo, vehículos, etc.) e intangibles (patentes, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de organización e instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc.) de carácter permanente, que son necesarios para iniciar las operaciones del proyecto. En el cuadro siguiente se detalla la inversión fija para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 260
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Parcial Q.	Subtotal Q.	Totales Q.
Tangible						173,364
Inversión en plantación					165,264	
Herramientas					1,015	
Azadones	Unidad	8	40	320		
Piochas	Unidad	5	30	150		
Machetes	Unidad	7	25	175		
Tijeras	Unidad	7	20	140		
Palas	Unidad	5	30	150		
Limas	Unidad	8	10	80		
Equipo agrícola					5,460	
Bomba tipo mochila	Unidad	2	350	700		
Bomba para agua	Unidad	1	3,500	3,500		
Aspersores	Unidad	5	50	250		
Mangueras	Unidad	5	80	400		
Mascarillas	Unidad	8	5	40		
Tuvos pvc	Unidad	2	60	120		
Carretas de mano	Unidad	3	150	450		
Materiales agrícolas						-
Costales	Unidad	0	3	-		
Mobiliario y equipo					1,625	
Escritorio tipo secretarial	Unidad	1	400	400		
Silla giratoria para oficina	Unidad	1	200	200		
Calculadora	Unidad	1	125	125		
Archivo 4 gavetas	Unidad	1	600	600		
Máquina de escribir mec.	Unidad	1	300	300		
Intangible						2,000
Gastos de organización					2,000	
Totales						175,364

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

El cuadro anterior refleja cada bien necesario para la inversión fija, el rubro más significativo corresponde a la inversión en plantación, que tiene una participación del 94% sobre el total de la inversión, corresponde a los costos y gastos capitalizados durante los primeros cinco años de vida del proyecto, cuando la producción no genera ningún ingreso.

10.4.7.2 Inversión en plantación

El proyecto necesita de recursos y esfuerzos para que la plantación alcance el nivel óptimo. A continuación se presenta el cuadro de los egresos de los primeros cinco años de plantación:

Cuadro 261
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Inversión en Plantación

Concepto	U/M	Cantidad	Costo unitario Q	Año 1 Q.	Año 2 Q.	Año 3 Q.	Año 4 Q.	Año 5 Q.
Insumos				7,615	1,965	1,965	1,965	1,965
Plantas	Unidad	565	10	5,650				
Fertilizante orgánico	qq	15	35	525	525	525	525	525
Fertilizantes (10-50-0)	qq	3	100	300	300	300	300	300
Fertilizante 15-15-15	qq	1	120	120	120	120	120	120
Agroquímicos	qq	10	100	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Cal	qq	1	20	20	20	20	20	20
Mano de obra				8,651	3,733	3,318	3,318	3,318
Trazo del terreno	Jornal	15	42.46	637				
Estruc. conserv. suelos	Jornal	30	42.46	1,274				
Control fito sanitario	Jornal	30	42.46	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Ahoyado	Jornal	30	42.46	1,274				
Siembra	Jornal	15	42.46	637				
Resiembra	Jornal	7	42.46		297			
Limpias	Jornal	15	42.46	637	637	637	637	637
Podas	Jornal	4	42.46	170	170	170	170	170
Fertilización	Jornal	7	42.46	297	297	297	297	297
Séptimo día 0.1667	Jornal			1,236	533	474	474	474
Bonificación 37/2001	Jornal	153	8.33	1,216	525	466	466	466
Otros costos				27,607	69,034	99,710	129,972	159,980
Cuotas patronales		15,115.05	12.67%	1,915	1,379	1,334	1,334	1,334
Prestaciones laborales		15,115.05	30.55%	4,618	3,326	3,217	3,217	3,217
Imprevistos		19,479.66	5.00%	974	354	326	326	326
Sueldo administrador	Mes	12	640	7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
Bonificación incentivo	Mes	12	125	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Honorarios contador	Mes	12	200	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Gastos grales. (dietas)	Bimensual	30	100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Alquiler terreno	Anual	1	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	Mes	12	100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	Mes	12	50	600	600	600	600	600
Papelería y útiles				450	450	450	450	450
Depre. y amortizaciones				2,071	2,071	2,071	2,071	1,817
Saldo año anterior					43,874	74,733	104,994	135,256
Inversión en plantaciones				43,874	74,732	104,993	135,255	165,263

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

Estos gastos representan el 79% del total de la inversión, se capitalizan al activo porque en estos años no hay producción que genere ingresos para cubrirlos, por consiguiente, será un activo fijo afecto a depreciación.

10.4.7.3 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos físicos y financieros que forman parte del patrimonio del proyecto, distintos a la inversión fija, que son utilizados como activos corrientes para la operación normal del ciclo productivo.

Para el proyecto de la producción de melocotón, es la inversión necesaria que se utilizará para la compra de insumos, el pago de mano de obra, costos indirectos variables y los gastos fijos, previo a que la plantación esté en condiciones de producir, y se integra de la siguiente forma:

Cuadro 262
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Inversión en Capital de Trabajo
Para Dos Manzanas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Año 6 Q.
Insumos				1,965.00
Plantas	Unidad	565	10	
Fertilizante orgánico	qq	15	35	525.00
Fertilizantes (10-50-0) fósforo	qq	3	100	300.00
Fertilizante 15-15-15	qq	1	120	120.00
Agroquímicos	qq	10	100	1,000.00
Cal	qq	1	20	20.00
Mano de obra directa				5,392.21
Trazo del terreno	Jornal	15	42.46	
Estructura conservac. de suelos	Jornal	30	42.46	
Control fito sanitario	Jornal	30	42.46	1,273.80
Ahoyado	Jornal	30	42.46	
Siembra	Jornal	15	42.46	
Resiembra	Jornal	7	42.46	
Limpias	Jornal	15	42.46	636.90
Podas	Jornal	4	42.46	169.84
Fertilización	Jornal	7	42.46	297.22
Cosecha y acarreo	Jornal	35	42.46	1,486.10
Séptimo día 0.1667	Jornal			770.32
Bonificación 37/2001	Jornal	163	8.33	758.03
Costo indirectos variables				2,470.89
Cuota patronal		7,435.05	12.67%	587.15
Prestaciones laborales		7,435.05	30.55%	1,415.74
Imprevistos		19,479.66	5.00%	468.00
Sub-total				9,828.10
Gastos variables de venta				1,332.00
Material de empaque	qq	444	3	1,332.00
Gastos fijos de admón.				21,349.30
Sueldo administrador	mes	12	640.00	7,680.00
Bonificación incentivo	mes	12	125	1,500.00
Cuotas patronales			12.67%	973.06
Prestaciones laborales			30.55%	2,346.24
Honorarios contador	mes	12	200	2,400.00
Gastos generales (dietas)	bimes.	30	100	3,000.00
Alquiler terreno para cultivo	anual	1	1,500	1,200.00
Energía eléctrica	mes	12	100	1,200.00
Agua	mes	12	50	600.00
Papelería y útiles	anual	1	450	450.00
Total				32,509.40

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

El cuadro anterior muestra el total de los recursos de corto plazo en que se debe invertir para las ejecuciones del primer año de la fase productiva y de venta, que en este caso es al sexto año.

10.4.7.4 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se necesita para poner en marcha el proyecto. Para el caso del melocotón se estimó una inversión total de Q.207,873.00 como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 263
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Totales
Inversión fija	175,364
Inversión en capital de trabajo	32,509
Total	207,873

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

El cuadro anterior presenta el total a invertir. La inversión fija representa el mayor porcentaje, con un 84% porque incluye el rubro importante de la inversión en plantación de los cinco primeros años de fase pre-operativa. La inversión en capital de trabajo es del 16%, la que se utilizará en el sexto año para ejecución de la fase operativa.

10.4.7.5 Financiamiento

Es el dinero o capital que se necesita para llevar a cabo la realización de una determinada operación o la realización de un proyecto de inversión. Éste se

puede obtener de diferentes formas, y se clasifican en fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son los aportes propios que los inversionistas aportarán al momento de formalizar el proyecto, éstos provienen principalmente de ahorros familiares; también pueden ser aportaciones de activos fijos, fuerza de trabajo, así como la reinversión de los recursos generados por el proyecto. La producción de melocotón la realizarán 30 integrantes del Comité que participarán con una contribución individual total de Q.5,529.10 en cinco aportaciones: el primer año Q.1,730.10, el segundo Q.959.60, el tercer y cuarto año Q.939.70 en cada uno y Q.960.00 en el quinto año, para un total de Q.165,873.00.

- **Fuentes externas**

Consisten en los recursos financieros ajenos, que pueden ser préstamos obtenidos a través de los bancos, sociedades financieras o de otras entidades. Para el presente proyecto se hace necesario la contratación de un crédito por un monto de Q.42,000.00. El plan de financiamiento se presenta a continuación.

Cuadro 264
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Financiamiento

Concepto	Recursos propios Q.	Recursos ajenos Q.	Inversión total Q.
Inversión fija	139,000	36,364	175,364
Inversión en plantación	134,830	30,434	165,264
Herramientas		1,015	1,015
Equipo agrícola	4,170	1,290	5,460
Mobiliario y equipo		1,625	1,625
Gastos de organización		2,000	2,000
Inversión en capital de trabajo	26,873	5,636	32,509
Insumos		1,965	1,965
Mano de obra	5,392		5,392
Costo indirectos variables		2,471	2,471
Gastos variables de venta	1,332		1,332
Gastos fijos de admón.	20,149	1,200	21,349
Totales	165,873	42,000	207,873

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

El cuadro anterior muestra la forma de como se obtendrán los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto. Un 80% del financiamiento será aportado por los integrantes del Comité; el 20% restante será obtenido a través de un préstamo con el Banco de Desarrollo Rural a una tasa de interés del 18% anual sobre saldos, a cinco años plazo y garantía fiduciaria, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 265
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses 18%	Amortización préstamo	Pago total	Saldo
				42,000
Año 3	7,560	8,400	15,960	33,600
Año 4	6,048	8,400	14,448	25,200
Año 5	4,536	8,400	12,936	16,800
Año 6	3,024	8,400	11,424	8,400
Año 7	1,512	8,400	9,912	0
Totales	22,680	42,000	64,680	

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

10.4.7.6 Costo directo de producción proyectado

Es un estado financiero que tiene el objetivo de cuantificar el costo total de la producción de un producto determinado, con el propósito de integrar los diferentes elementos que lo conforman (insumos, mano de obra y gastos indirectos). A continuación se presenta el costo de producción proyectado, por cada uno de los años de vida útil del proyecto, para dos manzanas de terreno.

Cuadro 266
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Insumos	1,965	1,965	1,965	1,965	1,965
Mano de obra	5,392	5,392	5,392	5,392	5,392
Costos indirectos variables	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471
Costo directo de producción	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Producción en qq	444	666	666	666	666
Costo directo por qq	22	15	15	15	15

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

El costo directo de producción refleja que a partir del séptimo año los costos de producción de un quintal disminuyen, en consideración a que la producción se incrementa y así sucesivamente durante la vida útil del proyecto.

10.4.7.7 Estado de resultados proyectado

Es el estado financiero dinámico que detalla los resultados de operación de una empresa en un período determinado. Muestra los ingresos generados por la venta de los bienes y servicios, a través de el, se puede medir el desarrollo de una empresa y comprobar si han alcanzado las metas y objetivos establecidos. Para efectos del estudio, se elabora a partir del sexto año, que es el inicio de la producción y venta del producto.

Cuadro 267
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	115,440	173,160	173,160	173,160	173,160
(-) Costo directo de producc.	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Ganancia bruta	105,612	163,332	163,332	163,332	163,332
(-) Gastos variables de vta.	1,332	1,998	1,998	1,998	1,998
Material de empaque	1,332	1,998	1,998	1,998	1,998
Ganancia marginal	104,280	161,334	161,334	161,334	161,334
(-)Costos fijos de produ.	34,253	34,253	34,253	34,253	34,253
Arrendamiento de terreno	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Amort. inver. en plantación	33,053	33,053	33,053	33,053	33,053
(-)Gastos administración	20,149	20,149	20,149	20,149	20,149
Sueldos	7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuotas patronales	973	973	973	973	973
Prestaciones laborales	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346
Honorarios contador	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Gastos generales (dietas)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	600	600	600	600	600
Papelería y útiles	450	450	450	450	450
Ganancia en operación	49,878	106,932	106,932	106,932	106,932
(-) Gastos financieros	7,560	6,048	4,536	3,024	1,512
Ganancia antes del ISR	42,318	100,884	102,396	103,908	105,420
(-) ISR 31%	13,119	31,274	31,743	32,211	32,680
Ganancia neta	29,199	69,610	70,653	71,697	72,740

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

El estado financiero proyectado anterior refleja que el proyecto es rentable desde la primera producción, la utilidad obtenida permitirá recuperar la inversión y financiar los siguientes ciclos. A continuación se presentan los cuadros de los gastos fijos así como de las depreciaciones y amortizaciones de la fase operativa:

- Gastos fijos de administración

Son aquellos gastos que no intervienen directamente en la producción. A continuación se presentan los gastos fijos de administración para los años productivos del proyecto.

Cuadro 268
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Gastos Fijos de Administración
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Sueldos	7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuotas patronales	973	973	973	973	973
Prestaciones laborales	2,346	2,346	2,346	2,346	2,346
Honorarios contador	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Gastos generales (dietas)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	600	600	600	600	600
Papelería y útiles	450	450	450	450	450
Depreciaciones	-	-	-	-	-
Amortizaciones	-	-	-	-	-
Totales	20,149	20,149	20,149	20,149	20,149

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

El cuadro anterior muestra los gastos fijos de administración a partir del sexto año, en el cual las depreciaciones y amortizaciones desaparecen, como se muestra en el cuadro 304.

- Depreciaciones y amortizaciones

Son los porcentajes que se restan anualmente al valor de los bienes adquiridos. A continuación se presenta el cuadro de las depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro 269
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Totales
Depreciaciones	1,671	1,671	1,671	1,671	1,417	0	0	0	0	0	8,100
Herramientas	254	254	254	254	0	0	0	0	0	0	1,015
Equipo agrícola	1,092	1,092	1,092	1,092	1,092	0	0	0	0	0	5,460
Mobiliario y equi.	325	325	325	325	325	0	0	0	0	0	1,625
Amortizaciones	400	400	400	400	400	33,053	33,053	33,053	33,053	33,053	167,265
Gtos. de orga.	400	400	400	400	400	0	0	0	0	0	2,000
Inver. en planta.	0	0	0	0	0	33,053	33,053	33,053	33,053	33,053	165,265
Totales	2,071	2,071	2,071	2,071	1,817	33,053	33,053	33,053	33,053	33,053	175,365

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

El cuadro anterior muestra los montos de cada rubro y año respectivamente. Estos cálculos se realizaron con base a los porcentajes legales de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, se incluye la inversión en plantación capitalizada, tomada como un activo fijo para registrar los gastos anuales a partir de la primera producción.

10.4.7.8 Presupuesto de caja

Estado financiero que es utilizado, para la adecuada coordinación y control del efectivo, en el que se estiman las operaciones de ingreso y egreso de los recursos financieros de una empresa, y las disponibilidades por un período determinado.

En el cuadro siguiente, se da a conocer el presupuesto de caja por cada rubro en los años de duración del proyecto.

Cuadro 270
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Presupuesto de Caja
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1 - 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Saldo inicial	-	109,580	221,998	317,773	414,592
Ingresos	323,313	173,160	173,160	173,160	173,160
Aportaciones inicial	165,873				
Préstamo	42,000				
Ventas	115,440	173,160	173,160	173,160	173,160
Egresos	213,733	60,742	77,385	76,342	75,298
Inversión en plantación	155,164				
Herramientas	1,015				
Equipo agrícola	5,460				
Mobiliario y equipo	1,625				
Gastos de organización	2,000				
Inver. en capital de trabajo	32,509				
Insumos	0	1,965	1,965	1,965	1,965
Mano de obra directa	0	5,392	5,392	5,392	5,392
Costos indirectos variables	0	2,471	2,471	2,471	2,471
Gastos variables de venta	0	1,998	1,998	1,998	1,998
Fletes	0	0	0	0	0
Material de empaque	0	1,998	1,998	1,998	1,998
Gastos fijos de admon.	0	21,349	21,349	21,349	21,349
Amortización préstamo	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Intereses sobre préstamo	7,560	6,048	4,536	3,024	1,512
I.S.R.	0	13,119	31,274	31,743	32,211
Saldo de caja	109,580	221,998	317,773	414,592	512,454

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

10.4.7.9 Estado de situación financiera

También se le denomina Balance General, a través de este estado financiero se puede observar la situación económica, en el cual se muestran los recursos financieros (activos), obligaciones financieras (pasivos) y el patrimonio de los propietarios (inversión) a una fecha determinada. En el siguiente cuadro se integran los activos y pasivos que se generan durante el período del proyecto.

Cuadro 271
Municipio de Panajachel – Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Estado de Situación Financiera Proyectoado
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activo no corriente										
Propiedad planta y equipo										
Herramientas	761	508	254	-	-	-	-	-	-	-
Equipo agrícola	4.368	3.276	2.184	1.092	-	-	-	-	-	-
Mobiliario	1.300	975	650	325	-	-	-	-	-	-
Inver. en plantación	43.874	74.733	104.994	135.256	165.264	132.211	99.158	66.106	33.053	-
Diferido										
Gastos de organización	1.600	1.200	800	400	-	-	-	-	-	-
Activo corriente										
Efectivo	0	(0)	(0)	0	609	109.580	221.998	317.772	414.590	512.451
Total del activo	51.903	80.691	108.882	137.073	165.873	241.791	321.156	383.878	447.643	512.451
Pasivo y patrimonio neto										
Capital emitido										
Aportación	51.903	80.691	108.882	137.073	165.873	165.873	165.873	165.873	165.873	165.873
Ganancia del ejercicio										
Ganancia no distribuida						29.199	98.809	169.462	241.159	313.898
Pasivo no corriente										
Préstamo						33.600	25.200	16.800	8.400	-
Pasivo corriente										
I.S.R por pagar (31%)						13.119	31.274	31.743	32.211	32.680
Total pasivo y patrimonio	51.903	80.691	108.882	137.073	165.873	241.791	321.156	383.878	447.643	512.451

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

10.4.8 Evaluación financiera

Es la forma de medir los resultados de un proyecto, con la finalidad de determinar el grado de rentabilidad y las expectativas de ganancias que los inversionistas pueden lograr. El objetivo que se pretende alcanzar al evaluar un proyecto, es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la confianza razonable de que el mismo tendrá éxito.

Se realizará al tomar en cuenta las variables que a continuación se describen:

10.4.8.1 Punto de equilibrio

Representa el nivel de ventas y gastos donde no existe utilidad y pérdida para la empresa, es decir los ingresos son iguales a los gastos. Para el proyecto del cultivo de melocotón se considera el punto de equilibrio en valores y unidades.

- Punto de equilibrio en valores

Es la cantidad en valores que se debe vender para cubrir los costos totales, es decir no ganar ni perder. Para efectuar este análisis se tomara de base el sexto año, que es donde se inicia la producción. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Punto de equilibrio en valores (PEV): } \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{Gastos variables}}{\text{Ventas}}}$$

Sustituir:

$$\text{PEV} = \frac{61,962}{1 - \frac{11,160}{115,440}} = \frac{61,962}{0.90333} = 68,593$$

Para el primer año productivo los asociados tendrán que realizar ventas por el monto de Q.68,593.00 debido a que es el punto donde se equilibran tanto sus gastos como sus ingresos.

- Punto de equilibrio en unidades

Representa el número de quintales que se deben vender para mantener el equilibrio de los gastos y las ventas. La fórmula es la siguiente:

Punto de equilibrio en unidades (PEU):

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo directo unitario de producción y venta}}$$

Sustituir:

$$\text{PEU: } \frac{61,962}{260 - 22} = 260$$

El punto de equilibrio en unidades se alcanza al venderse 260 quintales de melocotón para nivelar los gastos con las ventas en el primer año productivo.

- Comprobación de punto de equilibrio

Es el que se utiliza para verificar si los puntos de equilibrio tanto en unidades como en valores son correctos. A continuación se presenta la comprobación del punto de equilibrio.

Ventas	68,593
(-) Costo directo de producción	<u>6,631</u>
Ganancia marginal	61,962
(-) Gastos fijos	<u>61,962</u>
Resultado	<u>0</u>

Lo anterior nos indica que los cálculos del punto de equilibrio en valores y en unidades han sido calculados correctamente, ya que al restarle los gastos fijos a la ganancia marginal da un valor cero.

- **Margen de seguridad**

Representa el volumen de ventas que a partir del punto de equilibrio pasan a convertirse en ganancia y resulta de la relación de los gastos fijos dividido entre la ganancia marginal. La importancia de esta relación se debe a que indica el grado en que el negocio puede protegerse durante un período de bajo nivel de ventas. La fórmula a utilizar es la que a continuación se describe:

$$\text{Porcentaje del margen de seguridad (MS): } \frac{\text{Ventas} - \text{PEV}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Sustituir:

$$\text{MS: } \frac{115,440 - 68,593}{115,440} \times 100 = 41\%$$

Lo anterior demuestra que el margen de seguridad para el primer año productivo es del 41%, lo que indica que las ventas podrán disminuir hasta por un valor de Q.42,754.80 (Q.104,280.00 de ganancia marginal proyectada para el primer año productivo por el 41%) sin que se produzca pérdida.

10.4.8.2 Evaluación de la inversión total

El fin de esta herramienta es evaluar la posibilidad de que las fuentes internas cubran la totalidad de la inversión total, es decir, sin tomar en cuenta el financiamiento externo.

- **Flujo neto de fondos**

Está integrado por los ingresos y egresos que se generan durante la vida útil del proyecto. Este instrumento es de suma importancia para los socios, les permite conocer la conducta que toman los fondos durante la vida del proyecto. A continuación se presenta el flujo de fondos.

Cuadro 272
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos					
Ventas	115,440	173,160	173,160	173,160	173,160
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total ingresos	115,440	173,160	173,160	173,160	173,160
Egresos					
Costos y gastos					
Directo de producción	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Gastos fijos de producción	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Variables de ventas	1,332	1,998	1,998	1,998	1,998
Intereses sobre préstamo	7,560	6,048	4,536	3,024	1,512
Fijos de administración	20,149	20,149	20,149	20,149	20,149
Total egresos	40,069	39,223	37,711	36,199	34,687
 Flujo de fondos	 75,371	 133,937	 135,449	 136,961	 138,473
(-) ISR	13,119	31,274	31,743	32,211	32,680
Flujo neto de fondos	62,252	102,663	103,706	104,750	105,793

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

El cuadro anterior refleja un flujo neto de fondos estable para cada período del ciclo de vida del proyecto, con base en los ingresos por ventas y los flujos de gastos sin las amortizaciones y depreciaciones.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Tasa de recuperación mínima atractiva que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir. Para efectos del proyecto se establece una TREMA del 20% y el préstamo a adquirir será a una tasa del 18%, lo cual da una diferencia del 2%, la cual representa la fluctuación inflacionaria que puede darse en el periodo de desarrollo del proyecto.

- **Valor actual neto (VAN)**

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos al tomar en cuenta la inversión total. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la de rendimiento mínima aceptada (TREMA), por debajo de ésta un proyecto no debe de efectuarse.

Respecto a la aceptación o rechazo del VAN, este debe de aceptarse si es mayor o igual que cero (0) de lo contrario debe rechazarse. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

Cuadro 273
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Valor Actual Neto Para Inversión Total

Año	Inversión Q.	Egresos Q.	Ingresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%.	Egresos actualiz. Q.	Ingresos actualiz. Q.	Flujo neto de fondos actualiz. Q.
0	207,873			-207,873	1.00000	207,873		-207,873
1		53,188	115,440	62,252	0.83333	44,323	96,200	51,877
2		70,497	173,160	102,663	0.69444	48,957	120,250	71,293
3		69,454	173,160	103,706	0.57870	40,193	100,208	60,015
4		68,411	173,160	104,749	0.48225	32,991	83,507	50,516
5		67,368	173,160	105,792	0.40188	27,074	69,589	42,516
Total	207,873	328,918	808,080	271,289		401,411	469,754	68,343

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

El cuadro anterior indica que el proyecto es beneficioso al alcanzar un valor actual neto positivo de Q.68,343.00, resultado que justifica el proyecto con una inversión rentable. La fórmula a utilizar es:

Valor actual neto (VAN): Ingresos actualizados - Egresos actualizados

Sustituir:

$$\text{VAN} = 469,754 - 401,411$$

$$\text{VAN} = 68,343.00$$

El factor de actualización se determina al utilizar la siguiente fórmula:

Factor de actualización (FA):

$$\frac{1}{(1 + \text{Tasa de rendimiento mínima aceptada})^{\text{Elevado al año}}}$$

Sustituir:

$$\text{FA: } \frac{1}{(1+0.20)^1} = 0.83333$$

- **Relación beneficio costo**

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID). Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, se incluye también la inversión total.

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión tendrá que aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse.

Fórmula:

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{469,754}{401,411} = 1.17$$

Lo anterior indica que la inversión realizada en el proyecto será recuperada en su totalidad, adicionalmente se obtendrá un beneficio de Q.0.17 por cada quetzal invertido; por lo que el proyecto de producción de melocotón se considera aceptable.

- **Tasa interna de retorno**

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, adicional se toma en cuenta la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, lo que garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

Cuadro 274
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Tasa Interna de Retorno Para Inversión Total

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor actualiz. al 32.50%	Flujo neto de fondos actualiz. Q.	Factor actualiz. al 33.50%	Flujo neto de fondos actualiz. Q.	Factor actualiz. al 32.99%	Flujo neto de fondos actualiz. Q.
0	-207,873	1.00000	-207,873	1.00000	-207,873	1.00000	-207,873
1	62,252	0.75472	46,983	0.74906	46,631	0.75195	46,810
2	102,663	0.56960	58,476	0.56110	57,604	0.56543	58,048
3	103,706	0.42989	44,582	0.42030	43,587	0.42517	44,093
4	104,749	0.32444	33,985	0.31483	32,978	0.31971	33,489
5	105,792	0.24486	25,905	0.23583	24,949	0.24040	25,433
Total	271,289		2,057		-2,125		0

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

Lo anterior indica que el proyecto es aceptable, ya que la tasa interna de retorno obtenida es del 32.99%, lo que refleja que es rentable, en vista de que es mayor al TREMA que fue aplicada.

La fórmula para determinar la TIR es la siguiente:

$$TIR = R + AR \frac{VAN}{(+VAN) - (-VAN)}$$

Simbología:

- R = Tasa de actualización inferior que origina un VAN
 AR = Diferencia en la tasa de actualización
 VAN+ = Valor actual neto de flujo de fondos positivo a la tasa de actualización inferior
 VAN- = Valor actual neto de flujo de fondos negativo

Sustituir:

$$TIR = 32.50 + (32.50 - 33.50) \frac{2,057}{(2,057) - (-2,125)}$$

$$TIR = 32.50 + 1.00 \frac{2,057}{4,182}$$

$$TIR = 32.50 + 0.4918699187$$

$$TIR = 32.99 \%$$

10.4.9 Impacto social del proyecto

La implementación del proyecto de producción de melocotón, tendrá beneficios para la población del caserío San Luis, del municipio de Panajachel, departamento de Sololá, puesto que generará ingresos para las 30 familias de los integrantes del Comité y fuentes de trabajo e ingreso a la población.

10.4.9.1 Generación de valor agregado

Para establecerse, se tomó como base el estado de resultados proyectado menos el valor total por concepto de insumos para cada año de operación del proyecto, como se detalla a continuación:

Cuadro 275
Municipio de Panajachel - Sololá
Caserío San Luis
Proyecto: Producción de Melocotón Salcajá
Valor Agregado del Proyecto

Año	Ventas Q.	Insumos Q.
6	115,440	1,965
7	173,160	1,965
8	173,160	1,965
9	173,160	1,965
10	173,160	1,965
Totales	808,080	9,825

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

En el cuadro anterior se observa que al restar el total de las ventas obtenidas en transcurso de los años productivos del proyecto menos los insumos, se genera un valor agregado de Q.798,255.00 a la economía del país.

Sustituir:

$\text{VAN} = \text{Valor bruto de la producción} - \text{insumos}$

$\text{VAN} = 808,080 - 9,825$

$\text{VAN} = 798,255$

10.4.9.2 Generación de empleo

El proyecto generará en su período de operación 146 jornales el primer año, 63 el segundo, 56 del tercero al quinto año y 91 anuales a partir del sexto año, en el que a partir de éste se obtendrá cosecha. Esta generación de empleo influye favorablemente a mejorar las condiciones de vida del lugar y satisfacer así, las necesidades básicas.

10.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE VELAS AROMÁTICAS

El proyecto es presentado con la finalidad de brindar un medio de apoyo a la comunidad de Panajachel interesada en llevar a cabo el mismo, para generar así, nuevas fuentes de empleo, interés turístico y desarrollo tanto del lugar como de las personas participantes, a través de la administración del negocio y comunicación tanto con proveedores como con los puntos de venta.

10.5.1 Descripción del proyecto

Se busca establecer una fábrica de velas aromáticas que pueda cubrir la demanda actual del mismo en Panajachel y Chichicastenango, debido a que ambos municipios son de carácter turístico en donde se reciba a gran cantidad de turistas tanto nacionales como extranjeros. Otro factor que se tomó en cuenta para la comercialización del producto entre ambos municipios es la cercanía entre ambos en vista que se encuentran a una distancia de 36 kilómetros. La ubicación del proyecto será en el casco urbano de Panajachel, con una producción semanal durante todos los meses del año. El embalaje del producto será en cajas de cartón con capacidad de 12 unidades. La venta de las velas se realizará por medio de entregas directas según pedidos, de intermediarios. Se entenderá como intermediarios a los distintos almacenes y tiendas de artesanías, y consumidores finales a los hoteles, hospedajes, restaurantes y comedores que consumen este producto para decoración e iluminación de sus ambientes.

10.5.2 Justificación

Al año 2,006 no se encuentran productores de velas aromáticas en ambos municipios, la demanda existente es abastecida desde el departamento de Guatemala y San Pedro Sacatepéquez, por lo que se hace necesaria una producción local que cumpla con los estándares de calidad a un menor precio.

A través de fuentes primarias de información y visita realizada a Chichicastenango, no se identificó establecimiento alguno que se dedique a la elaboración de productos de cera. En Panajachel, se identificó un almacén que se encarga de la comercialización de veladoras y candelas no aromáticas, que es surtido por productores externos, los cuales mostraron interés en poder realizar su propio proceso productivo, por consiguiente podrán disminuir sus costos y optimizar sus ganancias familiares.

Los dueños de dicho establecimiento es un grupo de cinco familias que se encargan de la compra y comercialización del producto, esta actividad requiere de poca inversión y no se necesita de grandes conocimientos técnicos para la elaboración de velas, por lo que cualquier asociación o persona individual puede llevar a cabo el proyecto. Se propone de acuerdo al capital invertido y tamaño de producción que se constituya un comité de productores de velas aromáticas que beneficiará a la economía, generará mayores fuentes de empleo y desarrollo en Panajachel.

La demanda que se espera cubrir es a nivel local, pero no está limitado solo a la población de Panajachel, también se cubrirá el municipio de Chichicastenango debido a la cercanía entre ellos, el potencial de turistas nacionales y extranjeros que consumen velas aromáticas así como la rentabilidad que tendrá el proyecto al expandir la producción fuera de Panajachel. El precio será bajo en comparación a la competencia, además existen pocos establecimientos que venden velas aromáticas, los cuales no se dedican solo a la venta de este producto, sino que tienen un amplio surtido de productos.

El proyecto busca la colocación del producto en mayor cantidad de tiendas y almacenes, como se mencionó con anterioridad, además de cubrir la demanda de hoteles, hospedajes y restaurantes que al año 2,006 compran producto importado

de otros municipios. En el municipio de Chichicasteñango se busca cubrir la demanda de hoteles y tiendas de artesanías que venden este producto.

El movimiento de turistas nacionales y extranjeros que pernoctan y se establecen a través de la red de hoteles, apartamentos y casas para alquiler, son un atractivo mercado a cubrir porque son consumidores del producto, además que es utilizado como decoración y brinda un exquisito aroma al ambiente.

Se estableció que el aroma de mayor demanda es vainilla, el tamaño de mayor aceptación en el mercado es el tipo cilíndrico o pilar de tres pulgadas de diámetro por seis pulgadas de alto con un peso de 0.62 libras, en color beige y textura lisa, el cual será la línea de producto inicial, más adelante se diversificará la producción en tamaños, aromas y colores.

El proyecto se considera rentable y con extenso mercado interno a cubrir, por los siguientes motivos:

1. La gran cantidad de extranjeros que visitan y residen en Panajachel y Chichicasteñango.
2. No existe competencia directa alguna. Los almacenes y tiendas que venden este producto incluyen velas aromáticas en menor escala.
3. Las velas se consumen ocasionalmente.
4. El pago será estrictamente al contado.
5. No necesita de inversiones fuertes para su puesta en marcha por el bajo costo de la materia prima, poco equipo y maquinaria necesaria para su elaboración y comercialización.

10.5.3 Objetivos

El proyecto debe enfocarse a cumplir con los objetivos generales y específicos detallados a continuación:

10.5.3.1 General

Generar fuentes de empleo, por medio del fomento de nuevas actividades artesanales, con esto se contribuye al desarrollo social y económico.

10.5.3.2 Específicos

- Identificar las fuentes de financiamiento más adecuadas para la puesta en marcha del proyecto.
- Generación de actividades de comercialización para facilitar la apertura de nuevos mercados a mediano o largo plazo.
- Implementar las técnicas, políticas de venta y distribución del producto.
- La prestación de un servicio de calidad eficiente a los intermediarios.

10.5.4 Estudio de mercado

Comprende el estudio de la oferta, demanda, precio y comercialización de las velas aromáticas en el Municipio. El principal objetivo del estudio es identificar la cantidad de demandantes del producto que se pueden satisfacer y así poder justificar el proyecto.

El mercado que se busca cubrir es a nivel local y en el municipio de Chichicastenango; a través de la comercialización del producto en almacenes, tiendas de artesanías, hoteles, hospedajes y restaurantes. En Chichicastenango se cubrirá solamente la demanda de hoteles y surtir a las tiendas de venta de artesanías.

10.5.4.1 Descripción del producto

La vela aromática es un producto elaborado de parafina, de origen mineral derivado del petróleo, su color es blanco, existe de muchas clases, pero la refinada es la que se utiliza para la producción de velas a muy bajo costo. La parafina que se trabaja en Guatemala proviene de Japón, es la de mejor calidad, también se importa de Alemania y China, esta última es la más difícil de manejar, por ello los productores en Guatemala prefieren la de origen japonés.

Por su composición, no produce ningún efecto colateral a las personas por lo que no provoca daños por la inhalación de sus aromas y fragancias.

El producto tiene varios usos entre los cuales se puede mencionar: Decorativo, religioso, iluminación y para aromatizar ambientes.

Como elemento decorativo, contribuye a crear un ambiente acogedor y romántico porque su luz suave brillante ilumina los contornos y crea una atmósfera íntima, espiritual que tranquiliza el alma y aumenta la comunicación entre los seres queridos. Las velas aromáticas también son utilizadas en mayor proporción, en algunas épocas del año como las fiestas navideña, día del cariño, día de la madre, aniversarios, bodas y semana santa.

10.5.4.2 Oferta

Al año 2,006 no existen productores de velas en el Municipio, registro estadístico de instituciones gubernamentales o privadas sobre el consumo nacional, regional, departamental o municipal, por lo que fue necesaria la ubicación de establecimientos que comercializan o consumen el producto.

La oferta se estableció a través de la identificación de tiendas de artesanías que venden velas aromáticas, así como establecimientos que utilizan las mismas

para su consumo, entre estos están: hoteles, hospedajes y restaurantes. En Panajachel se determinó que de las 433 tiendas de artesanías que se identificaron, solo 15 incluyen este en su amplia gama de artículos disponibles para la venta. En lo referente a hoteles, se determinó que nueve de estos lo consumen para usos decorativos o de fragancia. En la actividad de restaurantes se ubicaron nueve establecimientos que utilizan las velas como centros de mesa o decoración. En el municipio de Chichicastenango, se estableció a través de los datos primarios obtenidos y confirmados en la visita realizada que de los 25 hoteles, y hospedajes, solamente 12 utilizan el producto. Se estableció que existen 356 tiendas de artesanías permanentes y temporales en día de mercado, de las cuales 23 incluyen velas aromáticas entre sus productos disponibles a la venta.

En el siguiente cuadro, se presenta la integración del consumo anual, separado por actividad y por Municipio:

Cuadro 276
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Consumo Anual de Velas Aromáticas
Año: 2006
(En Unidades)

	Municipio de Panajachel			Municipio de Chichicastenango			
Tiendas de artesanías	15	225	2,700	24	2,360	28,320	31,020
Hoteles	9	90	1,080	12	120	1,440	2,520
Restaurantes	9	45	540	0	0	0	540
Totales	33	360	4,320	36	480	29,760	34,080

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

Se observa que el consumo anual de velas que se comercializan y consumen en ambos municipios es de 34,080 unidades. Es importante tomar en cuenta que de

acuerdo a los datos recabados, el 30% de los compradores en las tiendas de artesanías, son turistas que visitan Panajachel y Chichicastenango. Después de establecer el consumo anual del producto con base al crecimiento anual del Municipio que es del 6%, mas un 4% estimado del crecimiento por clientes de municipios cercanos que consumirán el producto al enterarse de la puesta en marcha del proyecto, se estima 10% de aumento en la oferta.

- **Oferta total histórica**

Muestra la producción realizada durante un período de tiempo anterior al estudio la que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 277
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Oferta Total Histórica de Velas Aromáticas
Período: 2001 – 2005
(En Unidades)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2001	0	20,124	20,124
2002	0	22,360	22,360
2003	0	24,844	24,844
2004	0	27,605	27,605
2005	0	30,672	30,672

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

La producción en los Municipios es nula, en vista que se abastecen de otros municipios como Guatemala y San Pedro Sacatepéquez. Por lo anterior expuesto, la oferta total anual es equivalente al total de las importaciones que se presenten, se suma a este factor, la falta de nuevos proveedores o distribuidores de velas aromáticas.

- **Oferta total proyectada**

Se establece de acuerdo a lo indicado en el siguiente cuadro con base al crecimiento anual de Panajachel que es del 6%, mas un 4% estimado del crecimiento por clientes de municipios cercanos que consumirán el producto al enterarse de la puesta en marcha del proyecto, se estima 10% de aumento en la oferta.

Cuadro 278
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Oferta Total Proyectada de Velas Aromáticas
Período: 2006 – 2010
(En Unidades)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2006	0	34,080	34,080
2007	0	37,488	37,488
2008	0	41,237	41,237
2009	0	45,360	45,360
2010	0	49,896	49,896

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

La proyección de la oferta se mantiene en paralelo con el crecimiento anual de la población.

10.5.4.3 Demanda

Por la falta de datos estadísticos que permitan establecer el consumo por familia de velas aromáticas a nivel nacional como local, el mismo se estableció en base al dato de la oferta anual, dividido entre la población, expresada en número de familias con un promedio de cinco miembros cada una. Para establecer la demanda, se tomó en cuenta el número total de habitantes de ambos municipios con el índice de crecimiento anual del 6%.

- **Demanda potencial histórica**

La demanda potencial aumenta, entre otros factores, debido a que este producto es accesible a todos los estratos sociales y turistas, por su precio se estima que el consumo por familia es constante.

Cuadro 279
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Demanda Potencial Histórica de Velas Aromáticas
Período: 2001 – 2005
(En Unidades)

Año	Familias Totales	Familias al 98%	*Consumo por familia	Demanda potencial
2001	18,173	17,809	3	53,428
2002	19,251	18,865	3	56,595
2003	20,394	19,986	3	59,958
2004	21,603	21,171	3	63,513
2005	22,885	22,427	3	67,282

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

*Se determinó total familias al 98% dividido oferta total por promedio de cinco miembros por familia.

Se puede observar un crecimiento proporcional al incremento anual de la población, lo que demuestra un mercado interesante a cubrir en los próximos años.

- **Demanda potencial proyectada**

Es el resultado de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 280
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Demanda Potencial Proyectada de Velas Aromáticas
Período: 2006 – 2010
(En Unidades)

Año	Familias totales	Familias al 98%	Consumo por familia	Demanda Potencial
2006	24,243	23,758	3	71,274
2007	25,675	25,161	3	75,484
2008	27,193	26,649	3	79,947
2009	28,800	29,224	3	87,672
2010	30,502	29,892	3	89,676

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se delimitó la población a un 98%, se tomó en cuenta la población que no consume este producto (de cero a nueve años), que corresponde al 27 % , se le agregó un 25% equivalente a los turistas que puedan consumir el producto.

- Consumo aparente histórico

Por la falta de productores locales de velas aromáticas, se encontró que el consumo aparente es igual a las importaciones, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 281
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Consumo Aparente Histórico de Velas Aromáticas
Período: 2001 – 2005
(En Unidades)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2001	0	20,124	0	20,124
2002	0	22,360	0	22,360
2003	0	24,844	0	24,844
2004	0	27,605	0	27,605
2005	0	30,672	0	30,672

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

Al igual que la oferta histórica, el consumo aparente presenta un comportamiento uniforme durante los últimos cinco años y no se realiza ninguna promoción de velas aromáticas, lo que causa el desconocimiento de los usos y beneficios del producto.

- Consumo aparente proyectado

Es la suma de la producción e importaciones, menos las exportaciones de los próximos cinco años. En el Municipio no hay producción local y por lo tanto tampoco exportaciones, tal como se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 282
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Consumo Aparente Proyectado de Velas Aromáticas
Período: 2006 – 2010
(En Unidades)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2006	0	34,080	0	34,080
2007	0	37,488	0	37,488
2008	0	41,237	0	41,237
2009	0	45,360	0	45,360
2010	0	49,896	0	49,896

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

Se puede observar que el consumo aparente es de productos importados de otros lugares y no del Municipio, su comportamiento es ascendente, lo que indica una demanda creciente de velas aromáticas en los años que cubrirá el proyecto.

- Demanda insatisfecha histórica

Se refiere al total de la población que aún no consume el producto, lo que permite determinar si el proyecto será factible, al no establecer demanda para satisfacer, no existe razón de llevar a cabo el proyecto. En el cuadro siguiente se puede observar la demanda insatisfecha en los últimos cinco años:

Cuadro 283
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Demanda Insatisfecha Histórica de Velas Aromáticas
Período: 2001 – 2005
(En Unidades)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	53,428	20,124	33,304
2002	56,595	22,360	34,235
2003	59,958	24,844	35,114
2004	63,513	27,605	35,908
2005	67,282	30,672	36,610

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

La población que aún no consume el producto es un mercado muy amplio, lo que ofrece una buena perspectiva de ventas del producto en los próximos años y permite una proyección positiva del proyecto.

- Demanda insatisfecha proyectada

Se refiere al total de productos necesarios para cubrir la demanda de la población interesada en la adquisición de velas aromáticas. Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 284
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Demanda Insatisfecha Proyectada de Velas Aromáticas
Período: 2006 – 2010
(En Unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	71,274	34,080	37,194
2007	75,483	37,488	37,996
2008	79,947	41,237	38,710
2009	87,672	45,360	39,312
2010	89,676	49,896	39,780

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

Se puede observar que el aumento de la población conlleva el incremento proporcional de la demanda insatisfecha y el consumo aparente, lo que hace rentable el proyecto, se tiene proyectado cubrir el 50% de la demanda insatisfecha por el volumen de la misma, que está en concordancia con la capacidad de producción y el tamaño de la empresa.

10.5.4.4 Precio

De acuerdo a los costos de producción fijos y variables y el margen de comercialización establecido, se sugiere un precio unitario de las velas aromáticas de Q.25.00 por unidad, se toma en cuenta que el mercado objetivo serán los hoteles, hospedajes, restaurantes, tiendas de artesanías a quienes se venderá el producto por docena.

10.5.4.5 Mezcla de mercadotecnia propuesta

Para obtener una comercialización exitosa del producto, se necesita la combinación de los elementos de la mezcla de mercadotecnia.

- Producto

Es el bien que se ofrece para satisfacer la necesidad del consumidor. El producto tiene que ser atractivo tanto en forma, tamaño, aroma y color.

Se producirán velas de forma cilíndrica de tres pulgadas de diámetro por seis pulgadas de alto el cual posee un peso de 0.62 de libra, en color beige, en textura lisa. El producto tiene una vida útil de 24 a 30 meses aproximadamente, todo depende del manejo y forma de almacenamiento.

- Precio

Fijar el precio es uno de los puntos más importantes de la mezcla de mercadotecnia. El producto tiene que cumplir los niveles de calidad que

satisfagan las expectativas y necesidades del cliente, para que el precio a pagar sea justo.

El precio por unidad será de Q.25.00 tanto para el intermediario como para el cliente final como consecuencia del costo de producción menor que el de la competencia.

- Plaza

Son las diferentes actividades que el productor debe hacer para lograr que el producto llegue al consumidor y por consiguiente pueda satisfacer su necesidad.

El producto será destinado al consumo de la población de los municipios de Panajachel y Chichicastenango, hoteles, hospedajes, restaurantes, así como a visitantes del mismo a través de las diferentes tiendas y almacenes de artesanías.

- Promoción

La promoción del producto será un punto clave para que el producto sea conocido dentro de Panajachel y Chichicastenango.

Será un nuevo producto en el municipio de Panajachel, desde el punto de vista que no hay elaboración de velas aromáticas. Por lo tanto, se anunciará la ubicación de la fábrica a través de la colocación de un rotulo en la parte exterior de la misma y habrá publicidad por medio de las radios locales.

Otra estrategia promocional a utilizar será la distribución de volantes en las diferentes calles y viviendas de ambos Municipios, en el cual se informe las características del producto. Con esto se busca evitar la publicidad a gran escala, la cual no es necesaria debido a la poca extensión de los mismos, como de la producción y demanda insatisfecha proyectada.

La distribución de los diferentes pedidos en Panajachel, se realizará por medio de una bicicleta con parrilla porque la distancia dentro del Municipio es corta, lo que permite la fácil y rápida movilización y entrega. Para la entrega de pedidos en Chichicastenango se realizarán entregas semanales a los establecimientos que requieran el producto por medio de pedidos telefónicos. El traslado del producto será por medio de alquiler de pickup entre ambos municipios.

Cada veladora estará identificada por una etiqueta en la parte lateral, así mismo contará con un listón de color alrededor de la misma.

El nombre comercial de las velas será “Velas Aromáticas de Panajachel” - PROVEPA- y el slogan a utilizar es “Un toque de luz y aroma a su casa” el cual encierra dentro del mismo el principal uso y atributos del producto.

10.5.4.6 Comercialización propuesta

Esta actividad se lleva a cabo en forma indirecta, al momento de vender el producto en un 60% al intermediario y en un 40% al consumidor final. Este producto no requiere publicidad exhaustiva, en el año 2,006 la comercialización se realizaba en forma empírica y no existía diversificación en la producción.

➤ Proceso de comercialización

Las etapas que lo integran están conformadas por: estructura de mercado, se refiere a la forma como se interrelacionan los agentes que participan en dicho proceso y el tipo de mercado, dentro del cual pueden existir variantes, por ejemplo el monopolio, oligopolio, entre otros. Para efectos de este proyecto de velas aromáticas, se indica que es de competencia libre, debido a que existen varios oferentes y compradores.

- **Concentración**

La producción de velas aromáticas se establecerá en un ambiente idóneo, con almacenamiento temporal en vista que se trata de un producto de rápida rotación por el nivel de producción estimado.

- **Equilibrio**

Para determinar el equilibrio debe considerarse que la producción de velas aromáticas será semanal, a través del nivel tecnológico II para manipular los tiempos de producción y no provocar un desequilibrio en la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

Es la serie de actividades realizadas con el propósito de trasladar el producto al consumidor final. El producto será trasladado a Minoristas y consumidores finales por medio de entregas semanales de acuerdo a los requerimientos que se obtengan.

Las operaciones que intervienen en la comercialización están representadas por los canales y márgenes, los cuales implementan varias actividades necesarias en la transacción de bienes y servicios de los productores a consumidores.

10.5.4.7 Estructura de comercialización

Se realiza mediante las etapas del producto hasta la adquisición por el minorista y consumidor final, es decir los entes participantes en la comercialización, describe las funciones o actividades de intercambio.

➤ **Instituciones de Comercialización**

Los agentes que intervienen en el proyecto de Velas aromáticas son los siguientes:

- **Productor**

Esta integrado por los socios que conforman el Comité establecido, que serán responsables de todo el proceso productivo.

- **Minorista**

Es el ente que en el proceso de comercialización realiza las labores de adquisición del producto, (Tiendas de artesanías).para hacerlo llegar al consumidor final.

- **Consumidor final**

Esta conformado por los establecimientos que adquieren el producto en el Municipio, donde se distribuye de acuerdo a sus gustos y preferencias (Hoteles, Restaurantes). En la manera en que el producto por su calidad, peso, y presentación, brinde satisfacción al consumidor, este podrá mantener las altas perspectivas del proyecto.

➤ **Funciones de comercialización**

Se refiere a la serie de procesos que involucran los movimientos de transferencia ordenada de los productos, dentro las funciones que serán utilizadas en el proceso de transferencia de las velas aromáticas, del productor al intermediario están constituidas las siguientes:

- **Funciones de intercambio**

Las variables que se proponen para la producción de velas aromáticas son: compra-venta y determinación de precios.

- **Compra-venta por inspección y por muestra**

Se refiere a que la venta del producto, se llevará a cabo por medio del método de inspección, en el momento en que el comprador verifica la calidad del producto basado en el tamaño, color, presentación, peso y calidad.

- **Determinación de precios**

Se tomarán en consideración aspectos en el precio para el mercado, la ganancia esperada, la calidad, los costos incurridos, entre otros, para lograr que el precio cubra cada uno de los aspectos antes mencionados.

- **Funciones físicas**

Estas se refieren a las transferencias físicas de la producción, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- **Acopio**

Consiste en agrupar en un solo lugar la producción obtenida con el objetivo de facilitar la carga y traslado del producto. Para este proyecto.

- **Almacenamiento**

Dentro de la propuesta no se tiene contemplado en los primeros años del proyecto tener un espacio directamente para almacenamiento.

- **Embalaje**

En este aspecto debe considerarse la protección del producto, las condiciones ambientales, el manejo de cualquier percance al que pueda estar expuesto. El embalaje debe reunir los requisitos como factibilidad para el transporte y almacenaje. Así mismo deben considerarse aspectos como ventilación adecuada, debe ser reutilizable y proporcionar fácil acceso para la inspección del producto,

en el caso de las velas es importante tomar en cuenta la temperatura del medio ambiente

- **Transporte**

Esta actividad agrega utilidad y valor a los productos agrícolas, mediante su traslado de la zona de producción a los centros de consumo.

- **Funciones auxiliares**

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados.

- **Información de precios y de mercado**

Los productores asociados realizarán una investigación de mercado con el fin de conocer la oferta y la demanda.

- **Financiamiento**

Para la ejecución del proyecto se tiene contemplado la utilización del financiamiento interno a través de las aportaciones de los 10 socios.

- **Aceptación de Riesgos**

Los riesgos a los que se enfrentará el comité son físicos, se debe considerar el deterioro del producto, que puede ser causado por lluvias, derrumbes, tormentas, por lo que se recomienda crear un plan de contingencia, en donde se considere todos los aspectos que de alguna manera pueden perjudicar la producción.

En relación a los riesgos financieros, se deben considerar las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

- **Promoción de mercados**

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados tanto nacionales como internacionales. Todo esto con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

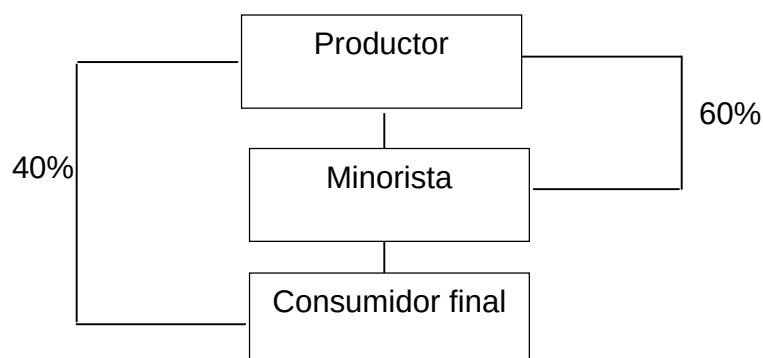
- **Operaciones de comercialización**

Entre las operaciones de comercialización se mencionan:

- **Canales de comercialización**

Se proyecta la implementación de dos canales de comercialización, en los cuales intervienen el productor, Minoristas, (tiendas de artesanías que incluyen en sus productos gran variedad de velas aromáticas, y consumidores finales (hoteles que brindan en sus servicios a habitaciones, velas aromáticas, así como restaurantes que las utilizan como decoración y fragancia). La distribución se realizará en forma directa a través de los diferentes pedidos semanales o mensuales que se realicen. Los canales de distribución de la producción de velas aromáticas se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 60
 Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
 Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
 Canales de Comercialización
 Año: 2006



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

Para cubrir la demanda del mercado meta, se hace necesaria la distribución a los Minoristas y consumidores finales, en vista que se cuenta con una gran cantidad de los mismos a través de los diferentes almacenes de artesanías, restaurantes y hoteles. La misma será a través de entregas semanales.

- Márgenes de comercialización

Presentan la forma en que se comporta el precio del producto, así como el margen bruto y neto de comercialización al realizar la distribución del intermediario y consumidores finales.

Cuadro 285
Municipio de Panajachel - Sololá, Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de venta por unidad	Margen Bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendim. inversión	Participa- ción
Productor	Q.20.00					80%
Intermediario						
Consumidor final	Q.25.00	Q.5.00	Q.1.06	Q.3.94	20%	20%
Transporte			Q.0.40			
Empaque			Q.0.66			
Totales		Q.5.00	Q.1.06	Q.3.94		

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

Se puede observar que por cada quetzal invertido, el intermediario y consumidor final obtendrán Q.0.20, y la mayor participación la tiene el productor, debido a que es él quien incurre en los costos de producción, tanto Minoristas como consumidores finales solo consideran los costos de mercadeo.

10.5.5 Estudio técnico

El objetivo es establecer la localización, tamaño, recursos y proceso productivo para la elaboración, de acuerdo a las condiciones donde se ubicará el proyecto. Se hará uso de tecnología tradicional, donde se utilizará parafina como insumo principal, asistencia técnica, entre otros requerimientos que se analizan a continuación:

10.5.5.1 Localización

Para poner en marcha el proyecto debe describirse la ubicación geográfica general y específica del lugar donde se realizará el mismo.

- **Macrolocalización**

Se localiza en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá ubicado a 200 kms. por la ruta del pacífico y 116 km. por la ruta vía Patzún, colinda al norte con el municipio de Concepción, al sur con Santa Catalina Palopó y el Lago de Atitlán, al este con Andrés Semetabaj y Santa Catalina Palopó, y al oeste con Sololá.

- **Microlocalización**

Se determinó que el lugar apropiado para la realización del proyecto de producción de velas aromáticas, será el casco urbano del Municipio porque se cuenta con infraestructura adecuada, servicios necesarios y requerimientos existentes.

- **Tecnología**

Se utilizan técnicas de producción tradicionales, porque no se requiere maquinaria y herramienta sofisticada de alto costo.

10.5.5.2 Tamaño del proyecto

Se refiere a la capacidad productiva en un período considerado normal, para las características del proyecto.

- **Tiempo de duración**

El proyecto tiene una duración de cinco años a partir del 2,006, con una producción anual inicial de 18,360 unidades tipo pillar de tres por seis pulgadas.

- **Área del proyecto**

El terreno tiene una extensión de 6x8 m² el que será alquilado por Q.700.00 mensuales.

Se estima que el proyecto abarque la demanda insatisfecha de los Municipios en un 50%, proyectándose a largo plazo una expansión al territorio nacional. A continuación se presenta el programa de producción durante los siguientes cinco años.

Cuadro 286
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Programa de Producción
En Unidades de 3" x 6"
Año: 2006

Año	Producción total unidades	Número de cajas (12 unidades)	Precio por caja Q.	Valor ventas Q.
1	18,360	1,530	300	459,000
2	19,320	1,610	300	483,000
3	20,328	1,694	300	508,200
4	22,272	1,856	300	556,800
5	22,476	1,873	300	561,900

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

La suma de la producción durante los cinco años de vida del proyecto es de 102,756 unidades con un costo de Q. 202,641 para el primer año y se obtiene una ganancia en el primer año de Q.146,217. Se establece que la producción anual será distribuida entre los 12 meses del año en el que se hace énfasis, los meses de febrero, abril, mayo, junio, octubre y diciembre, en los que se adquiere mayor número de unidades por ser épocas de festividades.

- Programa de ventas

El proyecto tendrá una duración de cinco años y a continuación se detalla el programa de ventas de los meses del primer año. Se consideró que durante el primer mes no se tendrá ganancia alguna y los socios cubrirán la inversión inicial de este periodo.

Cuadro 287
Municipio de Panajachel – Sololá, Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Programa de Ventas
En Unidades de 3" x 6"
Año: 2006

Meses Año 1	Panajachel (Hoteles, restaurantes y tiendas de artesanías)	Chichicastenango (Hoteles y tiendas de artesanías)	Precio por unidad Q.	Total
Enero	0	0	0	0
Febrero	2298	2298	25.00	114,900
Marzo	306	306	25.00	15,300
Abril	780	780	25.00	39,000
Mayo	803	803	25.00	40,150
Junio	780	780	25.00	39,000
Julio	509	509	25.00	25,450
Agosto	509	509	25.00	25,450
Septiembre	509	509	25.00	25,450
Octubre	780	780	25.00	39,000
Noviembre	765	765	25.00	38,250
Diciembre	1141	1141	25.00	57,050
TOTALES	9180	9180		459,000

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

La suma de la producción es de 18,360 unidades, se realizó un incremento del 200% para el mes de febrero debido a las fiestas de días del cariño, un 2% para abril por la Semana Santa, un 5% para mayo por el día de la madre, un 2% para junio por las fiestas de Corpus Christi, un 2% para octubre por San Francisco de Asís, feria titular del Municipio y un 33% en diciembre por navidad y año nuevo. También se establece que para el mes de marzo se considera una disminución del 60% por no darse algún tipo de celebración.

10.5.5.3 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos necesarios en la ejecución de operaciones para producir en el proyecto. A continuación se presenta los requerimientos necesarios:

Cuadro 288
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Requerimientos de Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de Medida	Descripción	Precio unitario Q.
		Equipo de producción	
1	Unidad	Estufa industrial	1,350
1	Unidad	Tambo de gas 35 libras	485
1	Unidad	Regulador de gas	150
2	Unidad	Mesa de trabajo	200
108	Unidad	Moldes de aluminio	30
1	Unidad	Tonel de 50 libras	90
2	Unidad	Pichel grande aluminio	29
2	Unidad	Termómetro	50
6	Unidad	Guantes de cuero	28
6	Unidad	Gabacha	30
10	Unidad	Protector de rostro plástico	50
		Herramientas	
108	Unidad	Varitas de madera	0.24
1	Caja	Cerillos	0.25
2	Unidad	Tijeras	25
2	Unidad	Espátula	10
2	Unidad	Agitador	50
		Mobiliario y equipo	
1	Unidad	Escritorio	300
2	Unidad	Silla	125
1	Unidad	Calculadora	136
2	Unidad	Gabinete aéreo	300
1	Unidad	Teléfono inalámbrico	169
2	Unidad	Sillas de espera	150
1	Unidad	Sumadora	200

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

		Vehículos	
1	Unidad	Bicicleta para reparto	2,650
		Otra maquinaria y equipo	
1	Unidad	Extintor	500
		Gastos de organización	2,000

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

El cuadro anterior muestra los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de velas aromáticas, el cual incluye todas las erogaciones que se efectuarán en activos fijos tangibles e intangibles durante el proyecto.

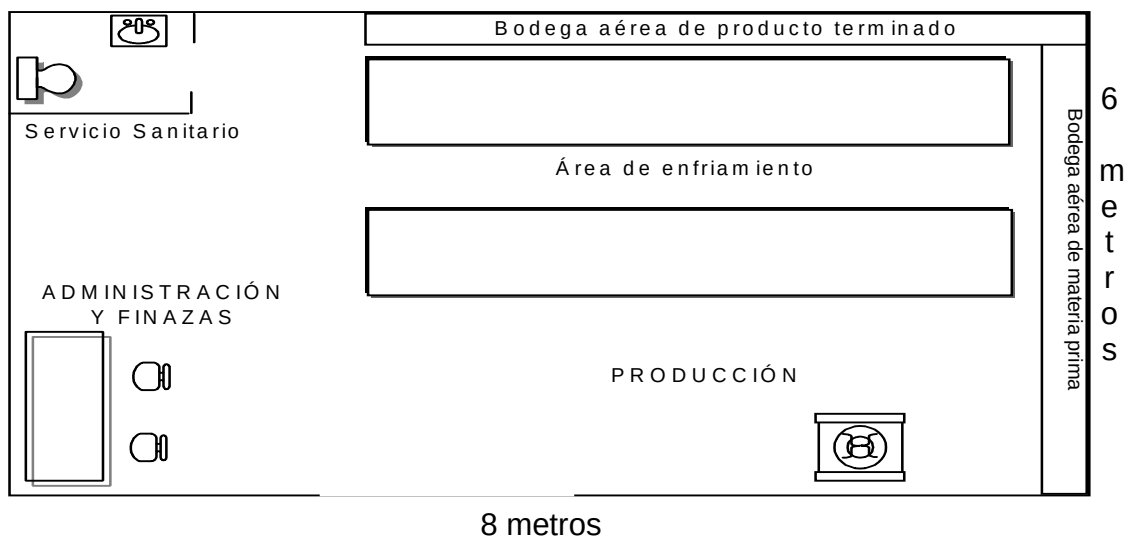
- Recursos financieros

Para dar inicio al proyecto se deben obtener los recursos económicos necesarios, los cuales serán aportados por los integrantes del comité. La inversión inicial asciende a Q.72,107 que representa una aportación para cada socio de Q.7,210.70

- Ingeniería del proyecto

Detalla la distribución de la planta en el lugar de ubicación para la producción durante el proyecto, el que se presenta a continuación:

Gráfica 61
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Ingeniería del Proyecto



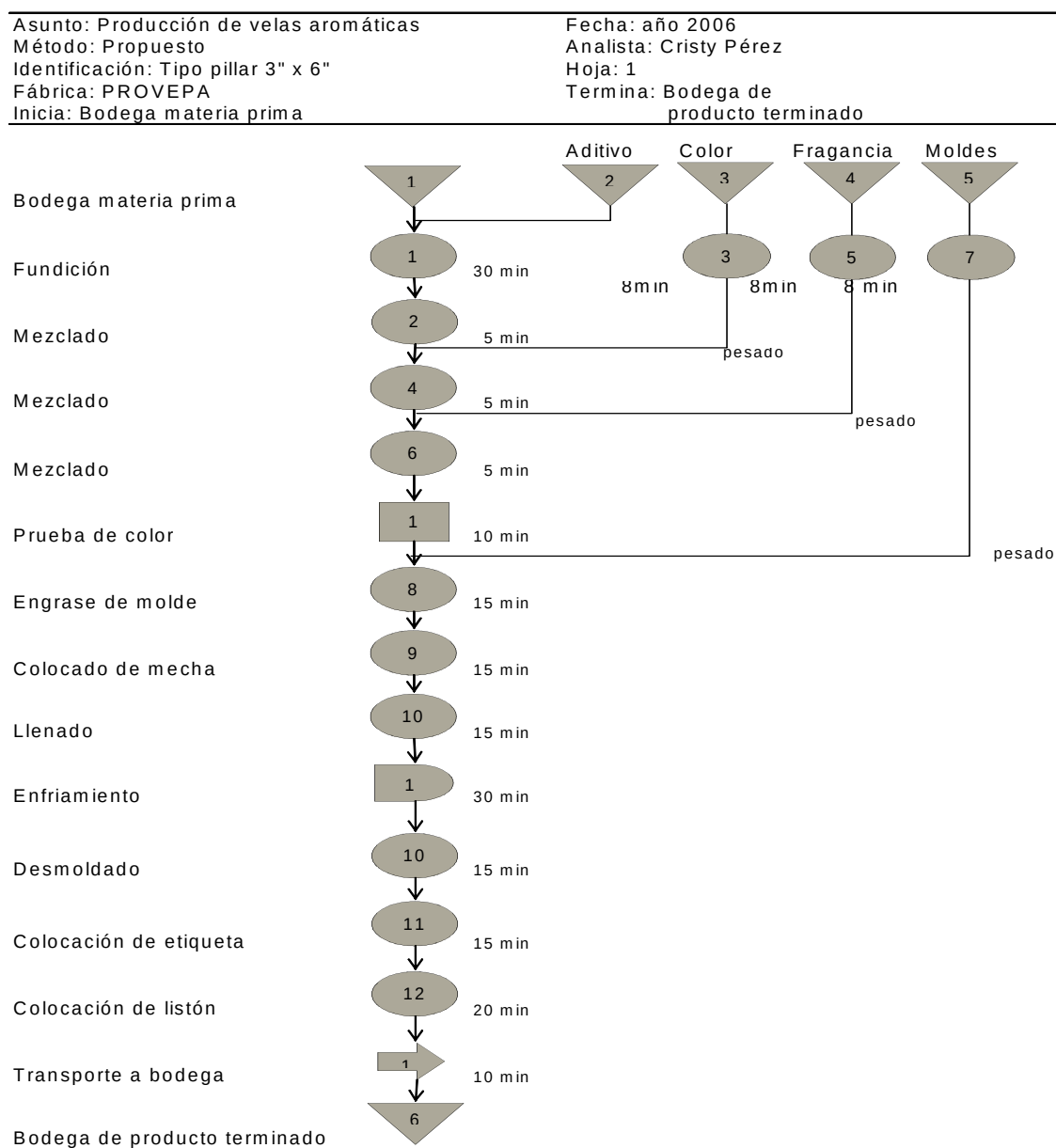
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La instalación a utilizarse en el proyecto necesita de ambiente ventilado para el enfriamiento rápido del producto. Además, se hace necesario el equipamiento de la planta con un extintor para disminuir el riesgo de incendio.

10.5.5.4 Proceso productivo

Conforma una serie de pasos a realizarse para la elaboración de velas aromáticas, desde la preparación de la mezcla hasta el empaquetado, el cual se puede observar en el diagrama de flujo del proceso presentado a continuación:

Gráfica 62
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Diagrama de Flujo del Proceso Productivo de Velas Aromáticas
Año: 2006



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

El diagrama muestra en forma resumida las actividades que se llevan a cabo durante el proceso de producción de velas aromáticas.

Cuadro 289
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Resumen Diagrama de Flujo del Proceso Productivo de Velas Aromáticas
Año: 2006

Evento	Número	Tiempo en minutos	Distancia en metros
Operación	12	164	-
Inspección	1	10	-
Demora	1	30	-
Transporte	1	10	2
Almacenaje	6	Indeterminado	-
Total		214	

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

Como se puede observar el proceso de elaboración de velas debe llevar sincronizadas las etapas y medidas de la materia prima a utilizar, de lo contrario el resultado puede ocasionar pérdidas materiales y desperdicios. Se hace necesario 214 minutos para la producción de 108 unidades diarias.

10.5.6 Estudio administrativo legal

En esta parte del proyecto se pretende establecer tipo, denominación, diseño y estructura de la organización propuesta con las unidades que la conforman, así como definir el marco jurídico interno y externo del proyecto.

10.5.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

La organización que se propone es un Comité de Artesanos, Productores de Velas Aromáticas, denominada "Productores de Velas Aromáticas de Panajachel - PROVEPA-" donde los propietarios forman la Asamblea General.

10.5.6.2 Justificación

El Municipio necesita un desarrollo económico que incluya la apertura de nuevas fuentes de empleo generadoras de ingresos que ayuden a alcanzar mayor participación en la economía del país. Por ello se propone la creación de un comité de artesanos productores de velas aromáticas, debido a que es una organización eficiente que permite centralizar las operaciones de producción para aprovechar el recurso disponible, mejorar la división de la fuerza productiva y así aprovechar las capacidades individuales.

La creación de un comité permite tener ventajas como la obtención de mejor asistencia técnica, mayor acceso a financiamiento, por parte de los integrantes mejores precios en la materia prima necesaria para la producción y comercialización.

10.5.6.3 Objetivos

Por la diversidad de los mismos, se pueden dividir en carácter general y específicos.

- General

Impulsar y organizar a la población interesada en el proyecto para producir y comercializar velas aromáticas dentro del Municipio.

- Específicos

- Iniciar el desarrollo de la producción de velas aromáticas dentro del Municipio y contactar a instituciones de apoyo para que a través de programas de capacitación se brinde asistencia técnica a los productores.
- Incentivar a la población a participar en la utilización del producto.
- Fomentar el desarrollo sostenible de la producción de velas aromáticas dentro del Municipio y realizar proyecciones de expansión.

10.5.6.4 Marco legal

Establece el conjunto de leyes, normas y reglamentos por los cuales debe regirse el funcionamiento del Comité.

- Normas externas

Se refiere a las disposiciones legales emitidas por el Organismo Legislativo, que se encarga de dictaminar los derechos y obligaciones que debe cumplir cualquier persona jurídica dentro del territorio nacional. A continuación se presentan las mismas:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Art. 34 (Derecho de Asociación).
- Código Civil, Artículo 15 numeral 3º.
- Código Civil, Artículo 16 (Personería jurídica).
- Decreto Ley 106, libro I, capítulo II, Artículo 15 (Personas jurídicas)
- Código de Trabajo, Decreto 1441 (Derecho al salario mínimo).
- Decreto 2082 (Base legal a comités).
- Acuerdo Gubernativo 697-83.
- Circular No. 4-94 de fecha 19 de enero 1,994 (Base legal a comités), Artículos 1, 9, 11, 12, 13
- Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas. Decreto 58-96, 29-2001
- Código Municipal, Decreto 12-2002 y su reforma Decreto 56-2002.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Acuerdo Gubernativo 596-97, Decreto 26-92 y sus reformas, Decreto 61-94, Reformas Decreto 36-97.

- **Normas internas**

Normas establecidas dentro de la organización que deben ser cumplidas por el personal que labora en la misma. Se realiza para identificar, establecer y determinar objetivos que se desean alcanzar en un período determinado, se mencionan algunas de ellas: Acta de Constitución, Reglamento Interno de Trabajo, Manual de Organización, Manual de Normas y Procedimientos, Manual de Higiene y Seguridad.

10.5.6.5 Diseño organizacional

Para lograr los objetivos de la propuesta, se considera la formación de un Comité de Artesanos denominado Productores de Velas Aromáticas de Panajachel - PROVEPA-, que permita el desarrollo económico y social de la población en general.

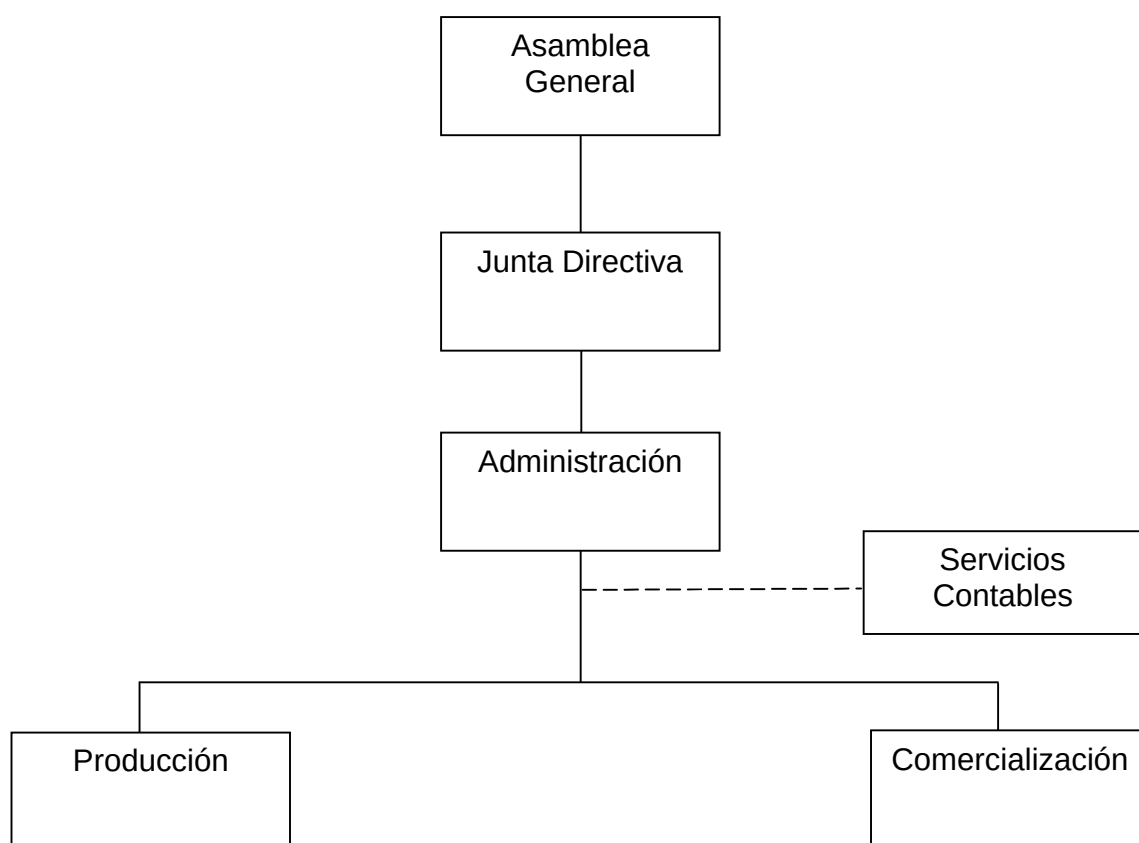
El sistema de organización propuesto es de tipo funcional porque facilita la supervisión e inspección de tareas de cada persona.

10.5.6.6 Estructura organizacional

Comprende el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización.

La estructura organizacional propuesta para la asociación es la siguiente:

Gráfica 63
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Comité de Productores de Velas Aromáticas –PROVEPA-
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2006



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

De acuerdo con la gráfica anterior se muestra la estructura que tendrá la organización, la cual estará integrada en diferentes departamentos con el objeto de distribuir adecuadamente las funciones administrativas y operativas, para maximizar tiempo y recursos.

Por ser una empresa pequeña no se requiere de personal fijo para llevar contabilidad por lo que se contratará asesoría externa para llevar registros contables y fiscales.

10.5.6.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las funciones de cada departamento que constituye la organización.

- Departamento de administración

Tiene a su cargo la ejecución del proceso administrativo, planificación estratégica, diseño de políticas, administración del recurso financiero del comité, normas y procedimientos que conlleven a la obtención de los objetivos del proyecto, busca un beneficio para la comunidad y colaboradores de la misma.

- Departamento de producción

Éste tendrá las siguientes funciones:

- Planificación, producción e investigación y desarrollo de técnicas de fabricación.
- Asegurar que el producto se tenga en tiempo, cantidad y calidad, según los requerimientos del mercado objetivo.
- Llevar un estricto control de inventarios y realizar requerimientos de materia prima.
- Realizar las actividades necesarias para la elaboración de velas desde la preparación de la mezcla hasta el empaquetado final y transporte del producto terminado.
- Resguardo de materia prima y producto terminado de una forma ordenada y en busca de optimizar espacio.

- Departamento de comercialización

Como departamento responsable de la publicidad y relaciones entre cliente y productor, tiene a su cargo las siguientes funciones.

- Definir las estrategias y canales de mercado a utilizar.
- Llevar control de ventas realizadas, registro de clientes, cobro a clientes, pago a proveedores así como la entrega y distribución a los diferentes puntos de venta.
- Realizar promociones y publicidad del producto.
- Compras.
- Cobros.
- Determinación de precios.
- Control de pedidos

10.5.7 Estudio financiero

Se refiere a la información relevante acerca de los ingresos y erogaciones que se dan al inicio de la vida del proyecto de velas aromáticas, esto incluye la inversión inicial, el capital de trabajo, además se debe especificar las fuentes de financiamiento que cubrirán la inversión total del mismo, así como los costos y gastos en que se incurrirá para poner en marcha la producción de velas aromáticas.

10.5.7.1 Inversión fija

Está constituida por la adquisición de activos tangibles: Terreno, inmuebles, maquinaria, equipo, vehículos, otros que son de carácter permanente, así como activos intangibles: Patentes, marcas, diseños, estudios varios, que son necesarios para poner en marcha y se utilizarán durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto de velas aromáticas, se requiere una inversión fija de Q.14,022.00, que comprende bienes tangibles e intangibles que se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 290
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Inversión Fija

Concepto	Unidad De Medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				12,022
Equipo de producción				6,721
Estufa industrial	Unidad	1	1,350	1,350
Tambo de gas 35 libras	Unidad	1	485	485
Regulador de gas	Unidad	1	150	150
Mesa de trabajo	Unidad	2	200	400
Moldes de aluminio	Unidad	108	30	3,240
Tonel de 50 libras	Unidad	1	90	90
Pichel grande aluminio	Unidad	2	29	58
Termómetro	Unidad	2	50	100
Guantes de cuero	Unidad	6	28	168
Gabacha	Unidad	6	30	180
Protector de rostro plástico	Unidad	10	50	500
Herramientas				196
Varitas de madera	Unidad	108	0.24	26
Tijeras	Unidad	2	25	50
Espátula	Unidad	2	10	20
Agitador	Unidad	2	50	100
Mobiliario y equipo				1,955
Escritorio	Unidad	1	300	300
Silla	Unidad	2	125	250
Calculadora	Unidad	1	136	136
Gabinete aéreo	Unidad	2	300	600
Teléfono inalámbrico	Unidad	1	169	169
Sillas de espera	Unidad	2	150	300
Sumadora	Unidad	1	200	200
Vehículos				2,650
Bicicleta para reparto	Unidad	1	2,650	2,650
Otra maquinaria y equipo				500
Extintor	Unidad	1	500	500
Intangibles				2,000
Gastos de organización			2,000	2,000
Total				14,022

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior la mayor inversión fija, está representada por el equipo de producción con un 48% ($Q.6,721.00/Q.14,022.00 \times 100$) del total, el vehículo de reparto un 19% ($Q.2,650.00/Q.14,022.00 \times 100$) y los gastos de organización el 14% ($Q.2,000.00/Q.14,022.00 \times 100$).

10.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es la inversión adicional de la fija, que se utilizará para la adquisición de materia prima, pago de mano de obra directa, gastos indirectos variables, gastos de administrativos y de venta.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo para la producción de velas aromáticas.

Cuadro 291
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Inversión en Capital de Trabajo
Primer Mes
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Materia prima	38,308
Mano de obra directa	5,153
Costos indirectos variables de producción	3,290
Gastos variables de venta	4,353
Gastos fijos de venta	1,774
Gastos de administración	5,207
Total	58,085

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

En el cuadro anterior se presenta el resumen de los rubros de inversión en el capital de trabajo para los dos primeros meses, la mayor inversión lo representa la materia prima, con un 66% ($Q.38,308/Q.58,085 \times 100$), la mano de obra directa

el 9% ($Q.5,153/Q.58,085 \times 100$), los costos indirectos variables de producción un 6% ($Q.3,290/Q.58,085 \times 100$), los gastos variables de venta 7% ($Q.4,353/Q.58,085 \times 100$), los gastos fijos de venta un 3% ($Q.1,774/Q.58,085 \times 100$) y gastos de administración el 9% ($Q.5,207/Q.58,085 \times 100$).

- Materia prima

Representa los insumos necesarios para la elaboración de 4,596 vela durante el primer mes.

A continuación se detallan los requerimientos de materia prima.

Cuadro 292
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Requerimiento de Materia Prima
Primer Mes

Concepto	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo unitario Q.	Total Q.
Parafina	Litro	3,165	9	28,485
Mechas	Metro	782	3	2,346
Aditivo vybar	Litro	15	160	2,400
Colorante	Litro	8	7	56
Fragancia	Litro	8	605	4,840
Aceite desmoldante	Litro	7	12	84
Plastilina	Barra	230	0.42	97
Total				38,308

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

Los rubros más significativos del total de la inversión en materia prima, se tiene la parafina, que representa un 74% ($Q.28,485/Q.38,308 \times 100$) la fragancia un 13% ($Q.4,840/Q.38,308 \times 100$), el aditivo vybar 7% ($Q.2,400/Q.38,308 \times 100$) y las mechas un 6% ($Q.2,346/Q.38,308 \times 100$).

- Mano de obra directa

Está representada por las personas que trabajan directamente en la elaboración de las velas, se remuneran por jornal, y se pagan las prestaciones conforme lo regula el Código de Trabajo.

En el cuadro siguiente se detalla el cálculo de la mano de obra.

Cuadro 293
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Requerimientos de Mano de Obra Directa
Primer Mes

Concepto	Unidad de medida	cantidad requerida	Precio unitario Q.	Total anual Q.
Operarios	Jornal	85	43.64	3,709
Bonificación Incentivo	Jornal	85	8.3333	708
Dto.37-2001				
Séptimo día				736
Total				5,153

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

La mano de obra está representada por la contratación de dos personas, que laboran por jornal, con salario por jornada de trabajo de Q.43.64 diarios más Q.8.33 el día por bonificación incentivo Acuerdo Gubernativo No. 37-2001 y el séptimo día.

- Costos indirectos variables

Están representados por las prestaciones laborales de la mano de obra directa, los costos indirectos de producción, como el material de empaque, gas propano, así como una merma del 2% para imprevistos.

En el cuadro siguiente se presentan los costos indirectos variables de producción.

Cuadro 294
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Costo Indirecto Variable
Primer Mes

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad requerida	Valor unitario Q.	Total anual Q
Gas propano	Libras	5.32	85	452
Prestaciones laborales	%	30.55	4,445	1,358
Cuotas patronales				
I.G.S.S	%	10.67	4,445	474
I.R.T.R.A.	%	1	4,445	44.5
I.N.T.E.C.A.P.	%	1	4,445	44.5
Imprevistos 2% (MP,MO y CV)				917
Total				3,290

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

Para el cálculo de las prestaciones laborales y cuotas patronales, se tomó como base el sueldo más el séptimo día, al resultado se aplica el porcentaje legal establecido en el Código de trabajo.

- Gastos variables de ventas

Se refiere a los costos de empaque, de presentación así como transporte para trasladar los pedidos al municipio de Chichicastenango.

A continuación se presentan los costos variables de venta del primer año del proyecto.

Cuadro 295
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Inversión en Capital de Trabajo
Gastos Variables de Venta
Primer Mes

Concepto	Unidad de medida	Cantidad requerida	Valor unitario Q.	Total anual Q.
Cajas de empaque	Unidad	383	2	766
Etiquetas	Unidad	4,596	0.20	919
listones	Ciento	4,596	0.45	2,068
Flete (entrega velas)				600
Total				4,353

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

El cuadro anterior detalla los gastos variables que afectan directamente el proceso de comercialización y distribución de 4,596 velas, durante el primer mes de ventas. La mayor inversión del costo variable de venta, son los listones con un 48% ($Q.2,068/Q.4,353 \times 100$) de la inversión, las etiquetas el 21% ($Q.919/Q.4,353 \times 100$) las cajas de empaque el 18% ($Q.766/Q.4,353 \times 100$) y por último los fletes con un 14% ($Q.600/Q.4,353 \times 100$) que es el medio para transportar las velas al municipio de Chichicastenango a un costo por flete de Q.50.00, cuatro veces en el mes, durante todo el año.

- Gastos fijos

En este rubro, se contempla el sueldo del administrador, prestaciones laborales, cuotas patronales I.G.S.S. y gastos de administración y venta que son necesarios para la comercialización de la producción.

Cuadro 296
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Gastos Fijos de Venta y Administración
Primer Mes
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Gastos fijos de venta		1,774
Sueldo (un empleado)	1,000	
Bono incentivo Dto.37-2001	125	
Prestaciones laborales (30.55%)	305	
Cuotas patronales (12.67%)	127	
Mantenimiento del vehículo	17	
Publicidad	200	
Gastos de administración		5,207
Sueldo (un empleado)	1,000	
Bono incentivo Dto.37-2001	125	
Prestaciones laborales (30.55%)	305	
Cuotas patronales (12.67%)	127	
Servicios contables	600	
Agua, luz y teléfono	800	
Alquileres	1,400	
Suministros para oficina	100	
Gastos generales (dieta)	750	
Total		6,981

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

En los gastos fijos se estima la contratación de un encargado de la administración y comercialización de las velas, contratado para laborar 4 horas diarias, devengará un salario de Q.1,000 más Q.125.00 de bonificación incentivo Decreto 37-2007 y sus prestaciones de ley.

Se estiman otros gastos como servicios contables externos, energía eléctrica, consumo de agua y servicio telefónico, gastos generales como es el pago de dietas a la Junta Directiva de Q. 150.00 para cinco miembros del comité, por cada

reunión que será cada dos meses, gastos de mantenimiento y repuestos de una bicicleta de reparto que consiste en cambio de llantas y lubricantes.

10.5.7.3 Inversión total

Es la totalidad de la inversión requerida, incluye el total de inversión fija más el total de inversión en capital de trabajo, la suma de ambos valores permite al inversionista visualizar el total de capital que necesita para iniciar el proyecto.

El siguiente cuadro presenta el total de la inversión en capital de trabajo y la inversión fija.

Cuadro 297
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Inversión Total
Primer Mes
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total
Inversión fija	14,022
Inversión en capital de trabajo	58,085
Total	72,107

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

La inversión total representa, la inversión fija que equivale al 19% ($Q.14,022/Q.72,107 \times 100$) y el capital de trabajo el 81% ($Q.58,085/Q.72,107 \times 100$) que constituye el mayor desembolso de la inversión.

10.5.7.4 Financiamiento

Se refiere a la forma en que será financiado el proyecto; el que puede obtenerse de la aportación de socios, concesión de créditos o transferencias de dinero, por empresas financieras, personas individuales o jurídicas, de acuerdo con las

garantías y plazos que entre sí convengan. Puede constituirse de fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Representa la aportación de los 10 miembros de la asociación que participarán en el proyecto, el aporte de cada socio será de Q. 7,210.70, es decir el 100% de la inversión.

- Fuentes externas

Por ser una empresa que sus ventas no son fijas y dependen de la temporada alta o baja del turismo y de épocas festivas, no se considera conveniente un préstamo.

Cuadro 298
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Fuente de Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión fija	14,022	0	14,022
Equipo de producción	6,721	0	6,721
Herramientas	196	0	196
Mobiliario y equipo	1,955	0	1,955
Vehículos	2,650	0	2,650
Otra maquinaria y equipo	500	0	500
Gastos de organización	2,000	0	2,000
Inversión en capital de trabajo	58,085	0	58,085
Materia prima	38,308	0	38,308
Mano de obra directa	5,153	0	5,153
Costos indirectos variables de producción	3,290	0	3,290
Gastos variables de venta	4,353		4,353
Gastos fijos de venta	1,774	0	1,774
Gastos de administración	5,207	0	5,207
Totales	72,107	0	72,107

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

La inversión del proyecto se hará con las aportaciones de los 10 socios del Comité, lo que cubrirá la producción del primer año, que permitirá darle estabilidad para el siguiente año.

10.5.7.5 Costo directo de producción proyectado

Es un estado financiero que muestra costos referentes a los insumos, mano de obra directa y gastos de fabricación que se requieren para producir un bien, durante el primer año de producción.

Se presenta a continuación el costo de producción de los cinco años de duración del proyecto así como su costo unitario.

Cuadro 299
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	151,508	159,447	167,765	183,810	185,492
Mano de obra indirecta	20,616	21,707	22,799	25,042	25,224
Costos Indirectos variables	13,123	13,815	14,520	15,934	16,061
Costo directo de producción	185,247	194,969	205,084	224,786	226,777
(+) Gastos variables de venta	17,394	18,328	19,302	21,238	21,455
Costo directo de producción y Venta	202,641	213,297	224,386	246,024	248,232
Producción en unidades	18,360	19,320	20,328	22,272	22,476
Costo directo por unidad	11.03710	11.04024	11.03826	11.04631	11.04431
Cajas de 12 unidades	1,529	1,610	1,694	1,856	1,873
Costo directo por caja	132.5317	132.4826	132.4592	132.5560	132.5317

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

El Costo unitario directo de producción para los cinco años es de un promedio de Q.11.04, la variación en el costo unitario de cada año, va con relación al aumento de unidades a producir. Las cifras reflejadas pueden variar en relación a la tasa de inflación anual.

10.5.7.6 Estado de resultado proyectado

Es un estado financiero que permite ver el comportamiento de las ventas realizadas en cada período, el costo directo de producción y los gastos fijos que permite establecer la utilidad antes del impuesto sobre la renta y la utilidad neta obtenida en cada ejercicio contable de la vida del proyecto.

Cuadro 300
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	459,000	483,000	508,200	556,800	561,900
(-)Costo directo de producción	185,247	194,969	205,084	224,786	226,777
Ganancia bruta	273,753	288,031	303,116	332,014	335,123
(-) Gastos variables de venta	17,394	18,328	19,302	21,238	21,455
Cajas de empaque	3,060	3,220	3,388	3,712	3,746
Etiquetas	3,672	3,864	4,066	4,454	4,495
Listones	8,262	8,694	9,148	10,022	10,114
Fletes	2,400	2,550	2,700	3,050	3,100
Ganancia marginal	256,359	269,703	283,814	310,776	313,668
(-) Costos fijos de producción	1,393	1,393	1,393	1,393	1,345
Deprec. equipo de producción	1,344	1,344	1,344	1,344	1,345
Depreciación de herramientas	49	49	49	49	
(-) Gastos fijos venta	11,173	11,173	11,173	11,173	11,173
Sueldos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Bonificación	750	750	750	750	750
Cuotas patronales	760	760	760	760	760
Prestaciones laborales	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
Mantenimiento vehículo	100	100	100	100	100
Publicidad	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación vehículo	530	530	530	530	530
(-) Gastos de administración	31,884	31,884	31,884	31,884	31,884
Sueldos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Bonificación	750	750	750	750	750
Cuotas patronales	760	760	760	760	760
Prestaciones laborales	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
Honorarios (servicios contables)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	600	600	600	600	600
Servicio telefónico	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Alquiler	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Suministros oficina	600	600	600	600	600
Gastos generales (dietas)	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Depreciación mobiliario y equipo	441	441	441	441	441
Amortización gastos de organización	200	200	200	200	200
Ganancia antes de ISR	211,909	225,253	239,364	266,326	269,266
(-) Impuesto sobre la renta 31%	65,692	69,828	74,203	82,561	83,472
Ganancia neta del ejercicio	146,217	155,425	165,161	183,765	185,794

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

Como se puede observar en el cuadro anterior la proyección de las ganancias durante los cinco años tendrá su mayor rentabilidad al quinto año, y la recuperación de la inversión de los socios se obtendrá en el segundo año.

- Gastos fijos

Son todos aquellos gastos constantes durante los cinco años que dura el proyecto.

En el cuadro siguiente se presenta el desglose que compone los gastos fijos que se detallan en el estado de resultados.

Cuadro 301
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Gastos de Administración y Venta
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Bono incentivo Dto.37-01	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Prestaciones laborales	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Cuotas Patronales	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520
Servicios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Luz y agua y teléfono	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Alquileres	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Suministros oficina	600	600	600	600	600
Publicidad	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Gastos Generales (dietas)	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Mantenimiento vehículo	100	100	100	100	100
Subtotal (cuadro 330)	41,886	41,886	41,886	41,886	41,886
Depreciaciones	2,364	2,364	2,364	2,364	2,316
Amortizaciones	200	200	200	200	200
Totales	44,450	44,450	44,450	44,450	44,402

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

En el cuadro anterior se detallan los gastos fijos durante los cinco años del proyecto, los más significativos son los sueldos, que representan el 27% ($Q.12,000.00/Q.44,450.00 \times 100$) y los alquileres con un 19% ($Q.8,400.00/Q.44,450.00 \times 100$).

- Depreciaciones y amortizaciones

Para el cálculo de las depreciaciones, se utilizó el porcentaje máximo que establece la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Cuadro 302
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	%	Valor	Año					Total Deprec.
			1	2	3	4	5	
Equipo de Producción	20	6,721	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	6,721
Herramientas	25	196	49	49	49	49		196
Mobiliario y equipo	20	1,955	391	391	391	391	391	1,955
vehículos	20	2,650	530	530	530	530	530	2,650
Otra maquinaria y equipo	10	500	50	50	50	50	50	250
Gastos de organización	10	2,000	200	200	200	200	200	1,000
Totales		14,022	2,564	2,564	2,564	2,564	2,515	12,772

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

Para el cálculo de las depreciaciones se tomó como base al Artículo 19 del Decreto 26-92 del Congreso de la República y sus Reformas, Ley del Impuesto Sobre la Renta.

10.5.7.7 Presupuesto de caja

Es una herramienta financiera que permite tanto a los usuarios internos, como a inversionistas, consultores e interesados, visualizar una idea global del ingreso, y destinos del efectivo.

El presupuesto de caja se elabora de acuerdo a los requerimientos propios del proyecto, los cuales inician con las aportaciones de los socios, los egresos por inversión en activos fijos y gastos de operación, con el objeto de establecer el monto de entrada y salida de efectivo de los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 303
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Presupuesto de Caja Proyectada
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		459,000	621,125	793,225	987,912
Ingresos	717,549	483,000	508,200	556,800	561,900
Aporte de los asociados	258,549				
Ventas	459,000	483,000	508,200	556,800	561,900
Egresos	258,549	320,875	336,100	362,113	372,679
Inversión fija	14,022				
Inversión capital de trabajo	244,527	320,875	336,100	362,113	372,679
Materia prima	151,508	159,447	167,765	183,810	185,492
Mano de obra directa	20,616	21,707	22,799	25,042	25,224
Costos indirectos variables producción	13,123	13,815	14,520	15,934	16,061
Costos variables venta	17,394	18,328	19,302	21,238	21,455
Gastos fijos de venta	10,643	10,643	10,643	10,643	10,643
Gastos administración	31,243	31,243	31,243	31,243	31,243
Impuesto sobre la renta		65,692	69,828	74,203	82,561
Totales	459,000	621,125	793,225	987,912	1,177,133

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

En el presupuesto de caja, se observa que los ingresos del primer año están constituidos por la aportación de los socios, el préstamo bancario y las ventas que se esperan obtener, que refleja la estabilidad desde el primer año, misma que se observa proyectada para los siguientes años de duración del proyecto.

10.5.7.8 Estado de situación financiera proyectado

Es un Estado Financiero conocido como Balance General y tiene como objetivo mostrar la situación financiera de una empresa o proyecto, ya que contiene en detalle el activo, pasivo y capital a un período determinado.

A continuación, se presenta el Estado de Situación Financiera proyectado a cinco años para una inversión total.

Cuadro 304
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo					
Equipo de producción(Neto)	5,377	4,033	2,689	1,345	0
Herramientas (Neto)	147	98	49		
Mobiliario y equipo (Neto)	1,564	1,173	782	391	0
Vehículos (Neto)	2,120	1,590	1,060	530	0
Otra maquinaria y equipo	450	400	350	300	250
Gastos de org.e instalación	1800	1600	1400	1200	1000
Activo corriente					
Caja y bancos	459,000	621,125	793,225	987,912	1,177,133
Total del activo	470,458	630,019	799,555	991,678	1,178,383
Pasivo y patrimonio neto					
Capital emitido					
Aportaciones asociados	258,549	258,549	258,549	258,549	258,549
Ganancia del ejercicio	146,217	155,425	165,161	183,765	185,794
Ganancias no distribuidas		146,217	301,642	466,803	650,568
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	65,692	69,828	74,203	82,561	83,472
Total pasivo y patrimonio	470,458	630,019	799,555	991,678	1,178,383

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

En el cuadro anterior se puede observar que el total del activo tiende a aumentar, esto se debe a la rentabilidad del proyecto, que permite acumular en la cuenta de caja y bancos el efectivo que es necesario para financiar los costos y gastos del período siguiente. El capital de trabajo es razonable (activo corriente menos pasivo corriente), lo que permite hacer frente a las obligaciones a corto y largo plazo.

10.5.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera es de suma importancia, porque mide la relación que existe entre los beneficios y los costos del proyecto. Para realizarla se utilizan herramientas de tipo financiero, como: Valor Actual Neto (VAN), Relación Beneficio Costo (RB/C), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptable (TREMA), Tiempo de Recuperación (TR) y otras, que permitirán determinar la viabilidad del proyecto. Entre las herramientas a utilizar tenemos simples y complejas que se detallan a continuación.

10.5.8.1 Punto de equilibrio

Se conoce también como punto muerto o punto de equilibrio económico, es el nivel de ventas donde la empresa no reporta ganancias ni pérdidas.

Para determinar el punto de equilibrio, se debe considerar los costos fijos, costos variables y las ventas del período.

- Punto de equilibrio en valores

En el presente proyecto, para el cálculo del primer año, se tomarán los datos obtenidos en la evaluación de la inversión total.

Simbología

GF = Gastos fijos

GV = Gastos variables

V = Ventas

PEV = Punto de equilibrio en valores

Fórmula

$$P.E.V = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

$$P.E.V. = 1 - \frac{44,450}{202,641 - \frac{44,450}{459,000}} = 1 - 0.4414836601$$

$$P.E.V. = \frac{44,450}{0.55851634} = Q79,586$$

Con la cantidad de Q. 79,586.00 en ventas de velas, se cubren los gastos fijos y variables de producción y venta del primer año del proyecto. Para los cinco años de vida útil del proyecto, se determina la proyección del punto de equilibrio, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 305
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Punto de Equilibrio en Valores Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	Gastos fijos	Gastos variables	P.E.Valores
1	459,000	44,450	202,641	79,586
2	483,000	44,450	213,297	79,603
3	508,200	44,450	224,386	79,592
4	556,800	44,450	246,023	79,638
5	561,900	44,402	248,232	79,542

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

El cuadro anterior muestra el punto de equilibrio de ventas en valores de los cinco años de vida del proyecto, donde no tendrá pérdidas ni ganancias.

- Punto de equilibrio en unidades

Significa el número de velas aromáticas que deben venderse para cubrir los costos y gastos del proyecto, sin obtener pérdidas ni ganancias.

Simbología

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario

C.D.U = Costo directo unitario

PEU = Punto de equilibrio en unidades

Fórmula

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Gasto fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo directo unitario}}$$

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Q44,450}}{\text{Q300.00} - \text{Q132.44519}}$$

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Q. 44,450}}{\text{Q. 167.55481}} = 265.28382$$

El resultado nos indica que para cubrir los gastos variables y fijos sin tener pérdida ni ganancia, se deben vender un total de 265 cajas de 12 unidades de velas en el primer año.

A continuación se presenta el cuadro para determinar el punto de equilibrio para los cinco años del proyecto.

Cuadro 306
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Punto de Equilibrio en Unidades Proyectado

Años	Gastos fijos	Precio de ventas	Costo unitario	P.E.U	Costo por por caja de 12 unidades	P.E. por caja de 12 unidades
1	44,450	25	11.0370993	3,183	132.445192	265.2838
2	44,450	25	11.0402364	3,184	132.482837	265.3434
3	44,450	25	11.0382606	3,184	132.459127	265.3059
4	44,450	25	11.0463139	3,186	132.555766	265.4590
5	44,402	25	11.0443086	3,182	132.531703	265.1391

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

En el cuadro anterior, se determinó el punto de equilibrio de venta en unidades y por caja de 12 unidades, que en promedio representa por año, la venta de 3184 velas que en cajas son 265, lo que indica el punto donde no hay pérdidas ni ganancias.

- Prueba del punto de equilibrio

Refleja el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos fijos sin obtener pérdidas ni ganancias, durante el primer año del proyecto.

Ventas	(265.28382 X 300.00)	=	79,586
(-) Costos variables	(265.28382 X 132.44519)	=	35,136
Ganancia marginal			44,450
(-) Gastos fijos			44,450
			0

El resultado determina que las ventas del primer año para no tener pérdida ni ganancia, debe ser de Q. 79,586.00, que equivale a producir 265 cajas de 12 unidades de velas, lo que representa el punto de equilibrio.

Cuadro 307
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Prueba del Punto de Equilibrio en Valores
(Cifras en Quetzales)

Años	Reventas	Ganancia			Resultado
		(-) Costos	marginal	(-)Gastos fijos	
1	79586	35136	44450	44,450	0
2	79603	35153	44450	44,450	0
3	79592	35142	44450	44,450	0
4	79638	35188	44450	44,450	0
5	79542	35139	44402	44,402	0

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

El cuadro anterior refleja la comprobación del punto de equilibrio por cada año de vida del proyecto.

- Margen de seguridad

Para determinar el margen de seguridad se utiliza la fórmula:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en quetzales}}{\text{Ventas}}$$

$$\% MS = \frac{459,000 - 79,586}{459,000} = 83 \%$$

El margen de seguridad indica que las ventas pueden bajar un 83% sin representar pérdida para el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el margen de seguridad por cada año de vida del proyecto

Cuadro 308
Municipio de Panajachel-Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Margen de Seguridad

Años	Ventas Q.	PEV Q.	Ventas Q.	M.S. %
1	459,000	79,586	459,000	83
2	483,000	79,603	483,000	84
3	508,200	79,592	508,200	84
4	556,800	79,638	556,800	86
5	561,900	79,542	561,900	86

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

10.5.8.2 Evaluación de la inversión total

La evaluación de la inversión total del proyecto de velas aromáticas, por medio de herramientas complejas (VAN, TIR Y RELACION BENEFICIO/COSTO), permite establecer el grado de rentabilidad que se genera al estimar que la inversión total el proyecto se realizará con recursos propios.

- Flujo de fondos para la inversión total

El flujo de fondos lo constituyen los ingresos y egresos de efectivo que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida del proyecto. Permite al inversionista, ver a través del comportamiento de los ingresos, estimar en un momento dado las necesidades de financiamiento.

Cuadro 309
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	459,000	483,000	508,200	556,800	561,900
Valor de rescate					250
Total Ingresos	<u>459,000</u>	<u>483,000</u>	<u>508,200</u>	<u>556,800</u>	<u>562,150</u>
Egresos					
Costo directo de producción	185,247	194,969	205,084	224,786	226,777
Gtos. variables de venta	17,394	18,328	19,302	21,238	21,455
Gastos fijos venta	10,643	10,643	10,643	10,643	10,643
Gastos de administración	31,243	31,243	31,243	31,243	31,243
Total de egresos	<u>244,527</u>	<u>255,183</u>	<u>266,272</u>	<u>287,910</u>	<u>290,118</u>
Flujo de fondos	214,473	227,817	241,928	268,890	272,032
(-) Impuesto sobre la renta	65,692	69,828	74,203	82,561	83,472
Flujo de fondos neto	<u>148,781</u>	<u>157,989</u>	<u>167,725</u>	<u>186,329</u>	<u>188,560</u>

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

El cuadro anterior refleja el flujo neto de fondos, con base en los ingresos por ventas y los flujos de gastos sin amortizaciones y depreciaciones, para determinar el valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

- Tasa de rendimiento mínimo aceptada

Conocida como TREMA, es la tasa de recuperación mínima atractiva que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto. Establece el límite sobre el que se puede invertir.

Para el proyecto de velas aromáticas, se estima una tasa de rendimiento mínima aceptada del 20%, dado que las tasas mínimas de los bancos del sistema financiero del Municipio a la fecha de la investigación, se sitúan en un 17%. La diferencia del 3%, representa la fluctuación inflacionaria que puede darse en el período del desarrollo del proyecto.

- Valor actual neto para la inversión total

El valor actual neto es un método que toma en cuenta los flujos de efectivo en función del tiempo, esto permite comparar los ingresos y costos que se dan durante el desarrollo del proyecto. Su evaluación indica que “si el VAN es mayor o igual que cero (0), se acepta el proyecto; de lo contrario debe rechazarse.”²⁸

A continuación se presenta el cuadro que muestra el cálculo del Valor Actual Neto del proyecto.

Cuadro 310
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Valor Actualizado Neto para Inversión Total

A	Inver-	Ingresos	Egresos	Flujo	factor de	Igresos	Egresos	Flujo neto
ño	sión	Q.	Q.	neto de	actualiza-	actualiza-	actualiza-	actualiza-
o	Q.			fondos	ción 20%	dos Q.	dos Q.	dos Q.
0	72,107			-72,107	1.0000000	72,107		-72,107
1		459,000	310,219	148,781	0.8333333	382,500	258,516	123,984
2		483,000	325,011	157,989	0.6944444	335,417	225,702	109,715
3		508,200	340,475	167,725	0.5787037	294,097	197,034	97,063
4		556,800	370,471	186,329	0.4822531	268,519	178,661	89,858
5		562,150	373,590	188,560	0.4018776	225,915	150,137	75,778
	72,107	2,569,150	1,719,766	777,277		1,506,448	1,082,157	424,291

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

²⁸ SERGIO ISAAC, DURINI CÁRDENAS, Investigación documental sobre evaluación de proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, julio 1,995, pág. 23.

Los resultados obtenidos de la actualización del flujo neto de fondos con la tasa mínima aceptable (TREMA), se determina un valor positivo, lo que indica que se recupera la inversión, porque los beneficios que genera el proyecto son superiores a sus costos actualizados.

- Relación beneficio/costo

Es el método de evaluación que determina el grado de eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Se toman los ingresos y los egresos actualizados. Se utiliza la siguiente fórmula para determinar el cálculo de la Relación Beneficio/Costo:

$$RB/C = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}}$$

$$RB/C = \frac{1,506,448}{1,082,157} = Q. 1.39$$

Se considera que el proyecto es razonable, porque los resultados son mayores que la unidad, esto indica que el proyecto es aceptable.

- Tasa interna de retorno

Es un índice que permite estimar el rendimiento de la inversión durante la vida útil del proyecto, mide la eficiencia que refleja su retorno porcentual que en promedio anual se obtendrá; para su cálculo se toman solamente los datos internos del proyecto, sin considerar ningún factor externo como lo es la tasa de descuento TREMA.

La Tasa Interna de Retorno que se obtiene en el proyecto de velas aromáticas se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 311
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Tasa Interna de Retorno Para Inversión Total

Años	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 211.814320800%	F. N. F Actualizados
0	-72,107		-72,107
1	148,781	0.320703679	47,714.61
2	157,989	0.102850850	16,249.30
3	167,725	0.032984646	5,532.35
4	186,329	0.010578297	1,971.04
5	188,560	0.003392499	639.69
			0.00

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

La tasa interna de retorno del capital es del 211.814320800 %, lo que refleja que el proyecto genera rentabilidad, porque es mayor a la TREMA aplicada del 20%. El detalle del cálculo de la TIR, se encuentra en el anexo 4.

10.5.9 Impacto social del proyecto

Al desarrollar y poner en marcha el proyecto de elaboración de velas aromáticas en el Municipio de Panajachel, se obtendrán beneficios tanto económicos como sociales, en forma directa beneficia a los socios y sus familias que obtendrán un ingreso adicional a sus trabajos, generará empleo para tres personas que estarán involucradas de forma directa en la producción, y comercialización del proyecto, y en forma indirecta ingresos para las personas que van abastecer de materia prima para la elaboración del producto, así como el pago de fletes para la entrega en otros Municipios. Ayudará económicamente alrededor de 100 personas, se toma como base que el promedio de familias están integradas de cinco personas y son 10 asociados que representan cada familia.

Con la implementación de la empresa se pretende incentivar a la población a que participe en la producción de velas aromáticas, que existen en diseños variables y que puede venderse en épocas festivas, que no requiere de alquilar un local para su producción, puede elaborarse en el hogar y es una opción de ingreso adicional, para la economía de las familias del Municipio.

10.5.9.1 Generación de valor agregado

El valor agregado representa el aporte del proyecto hacia la economía del país, la producción de velas aromáticas genera un valor agregado durante los cinco años de vida del proyecto de Q. 1,212,118. A continuación se describen los rubros que integran el valor agregado, visto desde el punto de vista económico.

Cuadro 312
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Velas Aromáticas
Valor Agregado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total
Producción bruta	2,568,900
Producción principal	2,568,900
Consumo Intermedio	1,344,010
Materia prima	848,022
Servicios personales	115,388
Servicios no personales	73,453
Gastos variables de ventas	97,717
Gastos fijos	209,430
Valor agregado bruto	1,224,890
Consumo capital fijo	12,772
Depreciaciones de activos fijos	11,772
Amortizaciones de activos diferidos	1,000
Valor agregado neto	1,212,118

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

El cuadro anterior muestra el valor agregado de la producción, que se determina del total de ingresos por ventas, menos los gastos incurridos en la producción, que al final nos refleja la ganancia antes de Impuesto Sobre la Renta.

10.5.9.2 Generación de empleo

Con la puesta en marcha del proyecto se generará en el primer año 340 jornales, el segundo 358, el tercero 376, cuarto 413 y el quinto 416, que genera un total de jornales para los cinco años de 1,913. La generación de empleo influye favorablemente a mejorar las condiciones de vida del Municipio de Panajachel y el Municipio de Chichicastenango, departamento del Quiché.

10.5.10 Estudio ambiental

Es necesario el estudio del impacto al medio ambiente que tendrá la puesta en marcha del proyecto. A continuación se presenta el análisis respectivo:

En lo referente al olor que se utiliza en la fabricación de velas, se percibirá en los alrededores pero este no es molesto y las personas se habitúan a él. En la preparación y mezcla de los aditivos, colorantes y la fragancia el olor se siente más fuerte solo durante un estimado de dos horas. El riesgo de incendio y explosión existe por utilizarse cilindro de gas, pero es un riesgo controlable. Los desechos sólidos que la empresa generará durante el proceso productivo serán inofensivos, en su mayoría cartón, papel, plástico, pedazos de pabilos.

- Medidas de mitigación

El proceso productivo de cualquier empresa causa impacto al medio ambiente, pero es necesario buscar las medidas de mitigación para contrarrestar los efectos negativos que tengan en el mismo. El olor se podrá percibir a dos cuadras a la redonda, que será por la mañana cuando se prepare la mezcla en un tiempo de dos horas, olor que es suave, no es molesto y cualquier persona se habitúa a él.

Para contrarrestar el riesgo de incendios se tomarán las medidas de seguridad siguientes:

- Colocación de extintor.
- Adecuada señalización para informar del peligro en el área.
- Uso de guantes, gabacha y casco protector al momento de elaboración del producto.

En cuanto a los desechos sólidos es necesario realizar una clasificación, ya que son reciclables, para venderlo a personas que se dedican a la compra de estos.

CONCLUSIONES

Con base en el Diagnóstico Socioeconómico realizado en el municipio de Panajachel, se determinó que el paso de la Tormenta Stan en octubre 2,005, ocasionó que el Municipio sufriera un significativo estancamiento en el desarrollo de todas las actividades productivas, lo que limitó llevar a cabo nuevas propuestas de inversión, por lo que la hipótesis planteada en el plan de Investigación es válida. Derivado de lo anterior se establecen las siguientes conclusiones:

1. La infraestructura productiva resultó afectada, lo que influyó que la actividad productiva más importante del Municipio que es el turismo disminuyera considerablemente. El sector hotelero, los restaurantes y demás servicios fueron afectados por la disminución del flujo de turistas, que provocó la reducción de divisas.
2. La división política del Municipio sufrió cambios, los cuales se suscitaron en las colonias que se encontraban ubicadas a la rivera del río San Francisco, las que desaparecieron a causa de las fuertes lluvias provocadas por la tormenta Stan, la cual provocó desbordamientos y crecidas del río, por lo que fue necesario que los habitantes buscaran un lugar seguro para vivir. Por ser una zona de alto riesgo, las comunidades que aun se encuentran asentadas a orillas del río, mantienen un riesgo latente de desaparecer principalmente en época de invierno. Situación que ha presentado grandes dificultades debido a la pérdida de fuentes de trabajo y los bajos salarios, lo que al año 2006, la pobreza extrema representa el 11% y un 84% de pobreza.

3. La orografía e infraestructura del municipio de Panajachel ha sufrido modificaciones como resultado del paso de la tormenta Stan en octubre 2,005, el río San Francisco que divide al casco urbano del barrio Jucanyá, se desbordó y destruyó algunas viviendas y cultivos que se ubicaban en su curso natural. Esta zona es de alto riesgo para los pobladores cuando hay lluvias pronunciadas debido a que la catarata Tzalá y otras cascadas arrastran gran cantidad de desechos sólidos y líquidos que desembocan en el río San Francisco y pueden provocar inundaciones y enfermedades por la contaminación del agua.
4. La estructura agraria comprende la tenencia y concentración de la tierra, el uso actual y potencial de los suelos en el Municipio; en el periodo comprendido entre 1,979 a 2,005, el grado de concentración de la tierra disminuyó en el estrato de fincas Multifamiliares debido a la desfragmentación de las mismas por sus propietarios para fines habitacionales. En cuanto a la tenencia de la tierra la situación no ha mejorado en los últimos 27 años producto de poseer pocos propietarios grandes extensiones de tierra .
5. La prestación de los servicios públicos básicos en general son deficientes: La red de distribución de agua potable cubre un 93% del Municipio, pero el abastecimiento es irregular durante el día, lo que equivale a dos horas diarias de servicio por hogar. Las condiciones de los drenajes son defectuosas a partir del año 2,005, a causa de la tormenta Stan que destruyó la mayor parte de su infraestructura y provocó irregularidad en el servicio. La energía eléctrica para el año 2,006 ha mejorado su cobertura a un 99%, en el área rural esta cubierta su totalidad en comparación al año 1,994 que reportaba un 97% del servicio. En el año del 2,005 se destruyó la planta de tratamiento de aguas servidas a causa de la tormenta Stan, lo

que ha provocado la contaminación de lago Atitlán por los desechos que desembocan en el mismo.

6. En los ciclos escolares existe un déficit del 15% a nivel primario, básicos con un 13% y diversificado el 7%, lo que indica que el nivel primario es el de menor cobertura, debido a que la población en edad escolar se dedica a actividades productivas que generan ingresos para el sostenimiento familiar, a causa de las condiciones de pobreza en que viven.
7. La cobertura en el sector salud para el año 2,006 es del 38% por la falta de instituciones de asistencia médica en hospitales, centros de salud, que representa un déficit del 62% que influye en el índice de mortalidad por enfermedades de origen respiratorias, estomacales, provocadas por la contaminación de recursos hídricos. Se determinó que al año 2,006 en el área urbana existen 14 clínicas médicas privadas, un sanatorio privado, 17 farmacias, ocho comadronas y un centro de salud. En el área rural funciona un puesto de convergencia ubicado en la Aldea Patanatic, que brinda los servicios de consulta externa, campañas de vacunación y control de enfermedades.
8. Los productores agrícolas del Municipio no cuentan con una organización que contribuya apoyar el proceso de producción y comercialización de los productos, situación que se resume en que desconocen la estructura sistematizada para una adecuada organización, así como los canales que intervienen en el proceso de comercialización de los productos, lo que limita una mejor situación económica y desarrollo de la comunidad. En el sector agrícola, el pago de la mano de obra, prestaciones y bonificación incentivo, no se establecen acorde a la legislación laboral vigente, por tal razón los agricultores estiman obtener una ganancia mayor a la real.

9. En cuanto a la actividad pecuaria, ha perdido importancia debido a la poca rentabilidad que genera, se determinó que existe una escasa organización para priorizar sus problemas y gestionar financiamientos por la carencia de las garantías que exigen las entidades bancarias, otra limitante es la falta de actualización en el uso de la tecnología.
10. Se determinó que en el sector artesanal la unidad de análisis de mayor relevancia es la panadería, que se clasifica en microempresas y pequeñas empresas, emplean mano de obra familiar en el caso de las microempresas, asalariada y familiar para la pequeña empresa. En ambos casos no optimizan sus recursos como consecuencia, no alcanzan las utilidades esperadas, debido a la falta de asesoría técnica y control de costos adecuados, lo cual no permite obtener una información real de la rentabilidad.
11. Se estableció que la actividad agroindustrial tiene poco desarrollo tanto productivo como económico en el Municipio. Existe una empresa que se dedica a la fabricación de helados la cual utiliza tecnología I, carecen de asesoría técnica y no poseen un estricto control sobre sus costos, únicamente lo llevan por experiencias obtenidas a través de los años. La mano de obra es familiar, no pagan prestaciones laborales de acuerdo a lo que establece la ley, estos factores influyen para que la agroindustria no se desarrolle a un nivel superior que permita la competitividad en el ámbito regional.
12. Es la actividad turística, la mayor fuente generadora de ingresos y empleos para el Municipio, ofrece una variedad de servicios para el turista como son: hoteles, restaurantes, tours, agencias de viajes, entre otras, que se

13. desarrollan constantemente por los factores de promoción, capacitación e infraestructura requerida por la demanda turística. La principal actividad es la hotelería, la que se clasifica por tamaño de empresa desde microempresa hasta empresa grande. Los hoteles de categoría se rigen por la ley laboral actual, llevan un adecuado registro contable, por lo que manejan costos reales.
13. Se determinó que existen instituciones financieras del sector formal e informal dentro del Municipio, sin embargo; la mayoría de los productores de las actividades agrícola, artesanal, pecuaria, agroindustrial y turística, no hacen uso del financiamiento que proporcionan, debido a factores de cultura, desconocimiento, asesoría, altas tasas de interés que cobran, lo que conlleva el temor a perder sus bienes. A excepción de los hoteles clasificados en la categoría de Gran Empresa, que cuentan con las garantías requeridas para obtener crédito, hacen uso del financiamiento bancario que utilizan para ampliaciones de la infraestructura de sus instalaciones.
14. Las potencialidades productivas del Municipio al 2,006 que no han sido explotadas son: sector agrícola, los cultivos de chile pimiento, zanahoria, melocotón y mora que son apropiados por las características de clima, vías de acceso, demanda alta. En el sector pecuario se encuentran la apicultura (producción de miel de abeja) y la cunicultura (producción de conejos), los factores que contribuyen al desarrollo de esta actividad son el tipo de terreno y las zonas ricas en bosque y flores. En la actividad artesanal están las velas aromáticas que por su facilidad de producción no requiere de un tiempo mayor de dos horas por unidad y con ello el inversionista podrá realizar otra actividad económica. En el sector turístico se encuentran: un mirador construido en la Piedra del Zope, la construcción

de un teleférico, canopi, esquí acuático, globos aerostáticos, centro turístico y recreativo y baños azufrados. El fin primordial del desarrollo de estas potencialidades es diversificar las actividades productivas a las que se dedican e incrementar el turismo.

15. En cuanto a las Propuestas de Inversión se concluye lo siguiente:
 - 15.1 Las producciones de Chile Pimiento, Zanahoria y Melocotón: Se consideraron viables, debido a las condiciones y tipo de suelo, clima y disponibilidad de extensiones de tierra apropiadas para la diversificación de la producción
 - 15.2 Miel de Abeja: La propuesta en esta actividad es la apícola que se ubicará en el caserío San Luis, proyecto considerado viable por la disponibilidad de espacio, mano de obra, clima adecuado y demanda en el mercado
 - 15.3 Velas Aromáticas: Por ser un lugar turístico, se propuso la producción de velas como una alternativa para incrementar los ingresos económicos de la población y de esta manera promover la exportación de productos guatemaltecos a través del turismo.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de dar solución a la problemática identificada, optimizar recursos, hacer planteamientos encaminados al desarrollo socioeconómico del Municipio y llevar a cabo los resultados que se esperan obtener en la ejecución de los proyectos presentados, se recomienda lo siguiente:

1. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo y el Concejo Municipal, gestionen ante la Secretaría Ejecutiva de La Presidencia de La República, la reconstrucción de los sitios afectados por la tormenta Stan, para ofrecer una infraestructura segura, que garantice la tranquilidad de los visitantes. Así mismo, que instituciones de emergencia ante desastres naturales se establezcan de manera formal en el Municipio, para que la población cuente con planes de contingencia ante fenómenos naturales.
2. Que las autoridades municipales lleven a cabo a corto plazo, un análisis de la división política y administrativa del Municipio, para efectuar planes de ordenamiento territorial y uso de los suelos de acuerdo al crecimiento de la población o centro poblado tanto en el área urbana como rural.
3. Que las autoridades municipales con la coordinación del Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), lleven a cabo un estudio de las condiciones territoriales, de orografía, vulcanología y de los recursos hídricos para conocer el impacto ambiental que se genera en el Municipio cuando se presentan los fenómenos naturales y plantear medidas de seguridad y prevención a mediano plazo para la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

4. Que las autoridades municipales realicen un inventario de tierras para que los propietarios y agricultores lleguen a un convenio de manera que las tierras sean utilizadas para la agricultura. También es necesario el apoyo de diversas instituciones como: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y Facultad de Agronomía de la USAC, que se encarguen de velar por el estudio de los suelos, para identificar los cultivos de acuerdo a las características de la tierra y buscar el apoyo del Gobierno en la creación de un seguro agrícola, así como generar fuentes de financiamiento.
5. Que la Municipalidad se encargue de velar por los servicios básicos e inicie a corto plazo las labores de reconstrucción y mejoramiento de la infraestructura necesaria con la colaboración del Gobierno Central la realización de una convocatoria donde se planteen las prioridades para dar inicio a las actividades de desarrollo, todo ello se realizará con el propósito de contribuir al bienestar de la población y ofrecer un ambiente agradable al turista.
6. Que el gobierno local en colaboración con el Ministerio de Educación realicen un programa diseñado para proveer de educación a la niñez trabajadora, a través de las instituciones no gubernamentales (ONGS) e instituciones dedicadas al desarrollo de la niñez, debe implementarse en un período no mayor a un año para lograr disminuir el déficit que existe en los diversos niveles educativos.
7. Que el Ministerio de Salud incremente la cobertura de salud en el área rural en un plazo de dos años, a través de transformar los puestos de emergencia en centros de salud como una alternativa para que la asistencia médica sea permanente la 24 horas, también se requiere implementar en

forma regular jornadas médicas, vacunación cloración de agua potable y otros tratamientos preventivos contra enfermedades. Estas actividades deben ser coordinadas con entidades privadas y autoridades municipales.

8. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) se orienten a través de asesoramiento del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) e Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) acerca del proceso de producción y comercialización de los productos que se cultivan y también informarse de la forma más adecuada de organizarse para el aprovechamiento de los recursos disponibles. A los productores de la actividad agrícola que se organicen para solicitar capacitación ya sea a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- o la Escuela de Formación Agrícola, sobre las áreas de costos de producción y en el conocimiento de las leyes laborales del País, para determinar la rentabilidad real de la producción.
9. A los productores de la actividad pecuaria que al menor tiempo posible se organicen para evaluar la producción en conjunto, con base a los márgenes de utilidad reales, para lograr un mayor desarrollo en la economía del Municipio. Además que consideren el proyecto “Producción de Miel de Abeja” propuesto en el presente informe con el fin de diversificar esta actividad.
10. Que los productores de la actividad artesanal por medio de las asociaciones gremiales de panaderos, soliciten a corto plazo capacitación por medio de Instituciones del Gobierno como el INTECAP, en las áreas administrativas, técnicas y financieras lo que permitirá desarrollar la producción y la comercialización del producto de forma adecuada.

También que implementen manuales de organización para un mejor aprovechamiento de los recursos.

11. Que el grupo familiar que conforman la microempresa, se organicen para obtener capacitación técnica, administrativa, financiera y crediticia a través de Instituciones del Gobierno como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- así mismo que apliquen los procesos de comercialización que permitan una expansión y diversificación de los productos agroindustriales, para alcanzar la competitividad por medio de un valor agregado.
12. Que los propietarios de servicios turísticos velen porque se mantengan los estándares de calidad, para que los ingresos que se perciben de esta actividad aumenten y así mejorar el nivel de vida de la población y mantener un equilibrio económico en el Municipio. A las Instituciones gubernamentales y no gubernamentales como el Instituto de Asistencia al Turista -ASISTUR-, la División de Seguridad Turística, Comité de Autogestión Turística -ATLA-, y el Centro Empresarial de Turismo -CET- y al Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, promocionar a Panajachel nacional e internacional, como uno de los mejor centros turísticos a nivel nacional.
13. Que las instituciones financieras formales e informales del Municipio, implementen programas de orientación, promoción y asesoría para los productores de las actividades agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial y turística, de la importancia del crédito para el crecimiento y desarrollo de la producción y economía local.

14. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) con el apoyo de instituciones sociales, busquen el enlace y comunicación con inversionistas para plantear las potencialidades del Municipio a medida de explotar al máximo el potencial turístico, ecoturístico y de recursos naturales. En el sector turístico se pueden explotar los deportes como Canopi, esquí acuático, globos aerostáticos, entre otros. En el sector agrícola las condiciones de suelo y el clima del Municipio son aptas para algunos cultivos como: mora, zanahoria, chile pimiento, melocotón, zucchini y miel de abeja, que representan potencialidades que contribuyen al desarrollo socioeconómico del Municipio.
15. Que cada uno de los miembros de los comités productivos, cumplan con lo siguiente: obtención de los requerimientos técnicos, cumplimiento con cada uno de los procesos productivos, aportación de capital, financiamiento, aplicación de la estructura organizacional propuesta, distribución y venta de los diversos productos por medio de los canales de comercialización.

BIBLIOGRAFÍA

1. 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). Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Enero 2,002. 44 pp.
2. ASENJO GARCIA, MARIA RABASA. Diccionario de Marketing. Madrid, 1,998, 35 pp.
3. ASOCIACIÓN PARA EL AVANCE DE LAS CIENCIAS SOCIALES- A.V.A.N.C.S.O.- Agricultura Intensiva. Texto de Debate No. 2. Guatemala, 1,994, 43 pp.
4. BANCO DE DESARROLLO RURAL –BANRURAL-. La Banca de Desarrollo Agrícola. Definición y Objetivos, 2001, 95 pp.
5. BANCO DE GUATEMALA. Informe del Departamento de Estadísticas de Producción, Exportación y Precios Agrícolas. Guatemala, Nov. 1,999, 214 pp.
6. CHANIN SAPAG, NASSIR. Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw-Hill Interamericana, S.A. Colombia, 1,996, 256 pp.
7. CHAVEZ Z., JUAN J. Elaboración de Proyectos de Inversión, Impresos y Diagramados. Guatemala, 1,992, 80 pp.
8. CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad. Segunda edición, Tomo II, Buenos Aires Argentina, 1,970, 1000 pp.
9. COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN (CONALFA) del Ministerio de Educación. Análisis de la alfabetización de 1990-1998, 179 pp
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Guatemala, Decreto Número 12-2002, 36 pp.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo y Leyes Afines, Decreto 1441. Edición actualizada, 1999, 95 pp.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto número 2-70 y sus modificaciones. Guatemala, 1,970, 203 pp.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto número 19-2002, 117 pp.

14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92 y sus reformas. Guatemala 35 pp.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Sociedad FINANCIERAS. Decreto Legislativo 10-86. Guatemala, 89 pp.
16. COOPERATIVA "LA LLAVE". Manual de Estrategias. Guatemala, 2,000, 10 pp.
17. CRISTIANI ALVARADO, CARLOS. Recursos Económicos de Centroamérica. Guatemala, 2,000. 2 pp.
18. DUARTE CORDÓN, JULIO CESAR. "Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos." Primera reimpresión, Mayo 1,995 176 pp.
19. ESTUDIO DEL BANCO MUNDIAL SOBRE PAISES. La Pobreza en Guatemala, 2,004, 86 pp.
20. FRANCIS, GALL. Diccionario Geográfico de Guatemala, C.A. Tomo I Compilación Crítica, 814 pp.
21. GONZALEZ S., MAX S. Boletín Informativo Banco de Guatemala. 1,997, 42 pp.
22. GUDIEL M. VICTOR. Manual Agrícola Superb, Editorial Superb Cía. Ltda. Guatemala, 2,001, 355 pp.
23. HANIN SAPAJ, NASSIR. Preparación de Proyectos, McGraw-Hill Interamericana, S.A., Colombia, 1,996. 256 pp.
24. INSTITUTO DE AGRICULTURA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE / URL. Perfil ambiental de Guatemala. Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistematica, Universidad Rafael Landivar, Guatemala 2,002, 219 pp.
25. INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO. boletín 21. Guatemala, 1,992, 6 pp.
26. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1,994. 129 pp.
27. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Poblacional. República de Guatemala. Mayo 1,995, 159 pp.

28. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Características de la Población y de los locales de habitación censados. 2,003. 33 y 16 pp.
29. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Encuesta Nacional sobre condiciones de vida Encovi. Guatemala, 2,001, 25 pp.
30. MAQUEO, ANA MARIA. Redacción. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, 2,000, 39 pp.
31. MAYEN HERRERA, GUSTAVO ADOLFO. Análisis y Propuesta Ambiental del Área Urbana de Panajachel con Énfasis en la Actividad Turística. Guatemala, 1,992, 30 pp.
32. MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Segunda Edición, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1,998, 105 pp.
33. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA. San José Costa Rica, 5 pp.
34. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN. Unidad de Políticas e Información Estratégicas. Guatemala, 1,999, 65 pp.
35. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Memoria Anual. Municipio de Panajachel, 2,000, 15 pp.
36. MONOGRAFÍAS MUNICIPALES. Instituto Nacional de Estadística –INE-. 2,002, 18 pp.
37. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Diagnóstico Socioeconómico, Guatemala, 2,006, 3 pp.
38. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Informe General del Municipio, Guatemala, 2,005, 25 pp.
39. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Monografía del Municipio de Panajachel, Solola. 12 pp.
40. PILOÑA ORTÍZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia. Centro de impresión gráficas Cifran. Sexta edición, 2,003, 312 pp.

41. RAMON GARCIA –PELAYO Y GROSS. Larousse Diccionario Moderno Español – Ingles. Ediciones Larousse Marsella 53, México D.F.
42. RUIZ ORELLANA, ALFREDO ENRIQUE. Diccionario de Términos Contables. 185 pp.
43. SAQUIMUX, GENARO. Compendio Seminario General EPS. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2,004, 286 pp.
44. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-. “Formulación y evaluación de proyectos. Guatemala, 2,000, 5 pp.
45. SIMMONS, CHARLES S., TARANO, JOSÉ M., PINTO, JOSÉ H., Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. 1,980, 1375 pp.
46. SNPMAD-PNUD Estrategia del Sistema Nacional para la Prevención Mitigación Atención de Desastres. Managua, Nicaragua 2001 67 pp.
47. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado,. Diagnóstico y Lineamientos del EPS. Guatemala, 2,001, 41 pp.
48. VILLACORTA E., MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala. Biblioteca Centro Americana. 65 pp.
49. VILLAGRAN DE LEÓN, Enlace Técnico del Proyecto RELSAT, Experiencias de Contribuciones para la Preparación ante los Desastres Naturales en America Central, Reforzamiento de Estructuras locales y sistemas de Alerta Temprana, Magna Terra Editores S.A. 156pp.
50. ZUÑIGA B. SANDRA, DIAZ MELVIN, La Gestión Local del Riesgo Un Camino Hacia el Desarrollo Municipal, Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). 3era. Edición 93 pp.